

НКТБ СССР
ГЛАВНОЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

АТЛАС ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ С С С Р

ПОД ОБЩЕЙ РЕДАКЦИЕЙ
А. В. ВИНТЕРА
Г. М. КРЖИЖАНОВСКОГО
Г. И. ЛОМОВА

ТОМ II

ВЫП. 7

СРЕДНЕВОЛЖСКИЙ КРАЙ



НЭИ — ГОСУДАРСТВЕННОЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА 1934 ЛЕНИНГРАД

НКТП СССР
ГЛАВНОЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

33С5

492

0

В-

3

3870

136

А Т Л А С
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ
С С С Р

ПОД ОБЩЕЙ РЕДАКЦИЕЙ
А. В. ВИНТЕРА
Г. М. КРЖИЖАНОВСКОГО
Г. И. ЛОМОВА

ТОМ II

ВЫП. 7

СРЕДНЕВОЛЖСКИЙ КРАИ

УЛАНОВСКИЙ
АВОРЕЦКИЙ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА 1934 ЛЕНИНГРАД

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Элементы хозяйственной характеристики Средневолжского края и Татарской АССР .	3
Уголь	7
Горючие сланцы	8
Нефть	23
Торф	26
Лесотопливные ресурсы	35
Гидроэнергетические ресурсы	46

Редактор инж. Марини А. Б.

Техн. редактор Малинский А. Л.

Сдана в набор 23/V—1933 г.
Формат 72×110¹/₁₆.Подписана к печати 23/XII—1933 г.
Тип. зн. в 1 п. л. 117.952.

Уполю. Главлита № В—71120.

Энергоиздат № 467/м
Тираж 6.350—3¹/₄ п. л.

Заказ № 1004.

2-я типография ОНТИ им. Евгении Соколовой. Ленинград. пр. Красных Командиров, 29.

Элементы хозяйственной характеристики Средне- волжского края и Татарской АССР.

СРЕДНЕВОЛЖСКИЙ КРАЙ.

Средневолжский край расположен на стыке крупнейших транспортных артерий страны — Волги, при посредстве которой он связан со всеми приволжскими районами, — и железнодорожных магистралей, соединяющих его со Средней Азией, Казахстаном, Башкирией, Южным Уралом и Сибирью.

Волга разрезает край на две зоны: западную часть — Правобережье — район лесостепи, черноземно-подзолистых почв с нормальным количеством осадков, с большой распаханностью земель, с большой плотностью населения, и восточную — левобережную, Заволжскую часть — район черноземных почв и степных просторов, в самой восточной части края постепенно переходящих в возвышенности Общего Сырта и предгорья Урала.

Среднее Поволжье до самого последнего времени характеризовалось слабым развитием промышленности. Край рассматривался преимущественно как аграрный район. Такая установка в отношении хозяйства края нашла себе отражение и в проектировках первого пятилетнего плана, согласно которому Средневолжский край должен был оставаться краем преимущественно аграрным с промышленностью, в основном перерабатывающей сельскохозяйственное сырье.

В результате большой исследовательской и изыскательской работы прежние установки в отношении края были коренным образом пересмотрены и вместо довольно узких рамок, отведенных краю первым пятилетним планом, перед ним в дальнейшем открылись большие и ответственные задачи индустриального развития на базе широкого использования его местных энергетических и сырьевых ресурсов.

Главнейшими энергетическими ресурсами края являются горючие сланцы и гидроэнергия. Основные месторождения горючих сланцев сосредоточены в трех районах края: на Общем Сырте, в Сызранском районе (Кашпирские сланцы), в Ульяновском районе (Ундорские сланцы). Геологические запасы сланцев Средневолжского края ориентировочно определяются в количестве не менее 7 млрд. т.

Мощным гидроэнергетическим источником Средневолжского края является Волжский

бассейн. Сама Волга может дать огромное количество энергии. Однако постановка вопроса об использовании водной энергии Волги стала возможной только в условиях советского социалистического хозяйства, когда возник вопрос о комбинированном использовании Волги как крупного транспортного объекта и его водных ресурсов на силовые и ирригационные нужды.

Источником энергии Средневолжского края является также и торф, запасы которого сосредоточены, главным образом, в пределах Мордовской автономной области. Суммарная площадь учтенных торфяников по краю составляет около 27 тыс. га, с общим запасом воздушно-сухого торфа около 68 млн. т. Весьма ценно, что ресурсы торфа в основном сосредоточены в районах, отдаленных от основной топливно-энергетической базы края — сланцев.

Леса расположены почти исключительно в западной половине Средневолжского края. Что касается восточной, то она представляет собою почти безлесное пространство. Возможный ежегодный отпуск древесины из лесов по главному пользованию составляет 12,8 млн. м³, из коих на дрова можно отнести 8,9 млн. м³.

В пределах Среднего Поволжья уже давно были известны признаки нефтеносности. Это особенно относится к району Самарской луки и к району рек Сока и Шешмы в Заволжье, хотя поиски промышленной нефти здесь пока не дали особо положительных результатов. Новыми районами Средневолжского края, в которых обнаружены признаки нефтеносности, являются: район близ ст. Сакарташ Оренбургско-Орской ж. д. и район Илецкой защиты.

В Средневолжском крае имеются и ископаемые угли. — Домбаровское месторождение антрацита в Орском районе. Существует предположение, что Домбаровский угленосный район является продолжением Полтаво-Брединской угленосной полосы, схожей с ним по геологическим условиям, типу углей и составу пород. Для потребностей будущего Орского промышленного центра Домбаровское месторождение антрацита может иметь большое значение в случае подтверждения детальными разведками его промышленной ценности.

Общие суммарные запасы края по всем видам энергетических ресурсов видны из табл. 1:

Табл. 1.

Виды ресурсов	Количество
	в натуральных единицах
Ископаемые угли	Запасы неизвестны
Горючие сланцы	
Общие геологические запасы	7 000 млн. т
Нефть	
Горючие газы	Запасы неизвестны
Торф	
Запасы на зарегистрированной площади	67,9 млн. т воздушно-сухого
Дрова	
Возможный годовой отпуск	8,9 млн. м ³
Гидроэнергия	
Среднегодовая мощность brutto	1 350,0 тыс. квт
Среднегодовая мощность нетто	1 105,6 " "

Мощные потенциальные энергетические ресурсы Средневолжского края дают возможность сделать общий вывод, что в настоящее время есть полное основание изменить тот взгляд, что индустриальное развитие края упирается в отсутствие собственных энергетических баз. Наличие таких мощных ресурсов, как сланцы и вода, резко меняет положение дела. Рациональное хозяйственное использование Волги мыслимо лишь в комплексном использовании ее: в энергетическом, транспортном, мелиоративном. Комплексный подход необходим также и в отношении сланцев. Использование горючих сланцев Средневолжского края исключительно как топлива экономически было бы вряд ли достаточно эффективным; правильное решение вопроса об экономически эффективных формах использования сланцев намечается в виде комбинированного использования их как топлива, как химического сырья и как сырья для огнеупорной силикатной промышленности.

Очень благоприятным обстоятельством в деле разработки горючих сланцев края является совместное нахождение их с фосфатами. На комплексном плане использования сланцевых месторождений базируется предполагаемое создание в будущем в крае сланцевых энерго-химических комбинатов. Наиболее крупное промышленное строительство на сланцах намечается на Общем Сырте и в Камширах.

Выявившиеся возможности по наличным энергетическим ресурсам Среднего Поволжья должны оказать большое влияние на индустриализацию края, как и выявившиеся здесь в последние годы большие возможности по другим полезным ископаемым края, хотя использование последних и будет базироваться не только на местных энергетических ресурсах, но и на ресурсах из других районов.

В отношении ископаемых богатств как базы для развития промышленности края наиболее интересным является Халиловский район, где в 1929 г. были открыты мощные залежи бурого железняка. Общее количество руды здесь определяется огромной цифрой порядка 1 млрд. т, с содержанием железа до 40—50%. Значение богатейших залежей железа в Халиловском районе усиливается еще тем, что рядом с ними находятся никель, хром, марганец и другие ископаемые. На Халиловских железяках проектируется создание мощного металлургического комбината, где кроме обычных сортов проката может быть поставлена выработка высоких сортов хромоникелевой стали, сплавов железа с хромом и марганцем — феррохрома и ферромарганца. Металлургический Халиловский комбинат должен будет снабжать черным металлом Среднее и Нижнее Поволжье, а также большую часть Казакстана и Средней Азии. Халиловский комбинат потребует значительного количества квалифицированного (технологического) топлива, а также энергетического. Основной топливной базой Орско-Халиловского узла являются карагандинские угли и нефтегазы Орского крекингового, а в энергетической части — отбросы промышленности и возможно домбаровские угли. Халиловским комбинатом Средневолжский край входит как весьма существенная составная часть в Урало-Кузнецкий комбинат.

Среднее Поволжье занимает выдающееся место в Союзе в количественном и качественном отношении по наличию сырьевых ресурсов для производства строительных материалов — известняков, доломитов, глины и др. Ресурсы естественных строительных материалов Средневолжского края почти неисчерпаемы. Основные ресурсы строительных материалов находятся в районе Жигулевских гор. Край чрезвычайно богат различными глинами, мергелем, мелом, гипсом, алебастром, различными видами песков. В районе Сызрани и Бугуруслана имеются гудронные песчаники и асфальтовые известняки, богатейшие не только в СССР, но и в Европе. Из новейших видов строительных материалов, имеющих в Среднем Поволжье, следует отметить трепел, или инфузориальную землю, запасы которой здесь очень велики.

Говоря об ископаемых богатствах края, надо отметить медистые песчаники Оренбургского района, которые когда-то разрабатывались (Каргалинские отвалы). Разведки последнего периода обнаружили медную руду во многих новых месторождениях с содержанием меди до 5%, например, Блявинское месторождение. Это дает основание для перспектив по медеплавильному и связанному с ним сернокислотному производству.

Развертывание металлообрабатывающей промышленности наметилось в виде уже строящегося в Орске паровозостроительного завода.

Металлургическое, металлообрабатывающее, а также и химическое производства внесут наиболее крупные изменения в структуру промышленности Средневолжского края и в общий облик его народного хозяйства.

В течение первого пятилетия построен и коренным образом реконструирован ряд круп-

нейших предприятий, имеющих союзное значение и закладывающих мощную базу в направлении дальнейшего развития края по пути индустриализации. Из них:

В Самаре — карбюраторно-арматурный завод (часть производственных цехов закончена в 1933 г.); завод запасных частей (Ватозапчасть), станкостроительный завод мощностью 1 000 станков в год (реконструирован из железнодорожных мастерских); паровозоремонтный завод НКПС.

В Пензе построен велосипедный завод и реконструирован завод «Красный Пахарь» (производство прачечных машин); механизирован мощный сланцевый рудник в Камшире и построен там сланцеперегонный завод.

В Орске — паровоз-тепловозный завод мощностью 350 тепловозов и 350 паровозов, нефтеперегонный завод.

В области развертывания пищевой индустрии должны быть отмечены Орский и Самарский мясокомбинаты, два свеклосахарных завода и Саранский консервный комбинат.

В области развития промышленности строительных материалов: построены толе-рубероидная фабрика, два завода силикатного кирпича, реконструирован цементный завод и др.

Заканчиваются работы по Халиловскому металлургическому комбинату, который в 1933 г. должен дать первую продукцию.

Наряду с новыми отраслями промышленности очень большого внимания требуют и отрасли, связанные с переработкой сельскохозяйственного сырья.

При быстрых темпах индустриализации края сельское хозяйство здесь должно продолжать играть очень важную роль. Так, соотношение валовой продукции сельского хозяйства и промышленности в 1929—1931 гг. представляется в следующем виде (в ценах 1926/27 гг., см. табл. 2):

Т а б л. 2.

Валовая продукция	1929 г.		1931 г.	
	в млн. руб.	в %	в млн. руб.	в %
Промышленности	241	27,7	554	38,0
Сельского хозяйства	629	72,3	906	62,0
	869	100	1 460	100

Левобережье края в основном завершило сплошную коллективизацию. По степени охвата колхозами крестьянских хозяйств и по объему совхозного строительства Среднее Поволжье занимает одно из первых мест в Союзе. Вместо мелких хозяйств в крае организуются крупные высокомеханизированные фабрики зерна — совхозы, а также крупные животноводческие совхозы. Тракторный парк уже в 1931 г. имел мощность свыше 200 тыс. л. с. Машино-тракторные станции становятся мощными центрами механической энергии. Вместо 1 276 тыс. мелких индивидуальных крестьянских хозяйств, насчитывавшихся в 1928 г., на 1/VI 1932 г. край имеет 5 200 колхозов, объединивших 78,2% бедняцко-средняцких хозяйств, 166 машино-тракторных

станций и 260 совхозов с земельными массивами свыше 5 млн. га. Удельный вес технических культур повысился с 4,2% в 1928 г. до 7,5% — в 1932 г.

Одной из основных задач, стоящих перед сельским хозяйством края, является организация борьбы с засухой. Проблема широкой ирригации является здесь главной проблемой народнохозяйственной проблемой. Зерновое и кормовое хозяйства требуют надлежащей водохозяйственной базы. Исходя из того, что гидротехнические сооружения на Волге должны комбинированно обслуживать интересы транспорта, энергетики и ирригации, для комплексного разрешения этих водохозяйственных проблем наиболее удобным является сооружение водохранилищ с плотинами технически и экономически возможной максимальной высоты. При проектировании крупного механизированного и электрифицированного Заволжского орошаемого хозяйства большое значение будет иметь электроудожение, которое может хорошо сочетаться с электрификацией других процессов полеводства.

Транспортные условия Средневолжского края наряду с положительными чертами — хорошими связями с другими частями Союза — имеют существенные дефекты. Нуждам растущего грузооборота совершенно не соответствует очень недостаточное развитие внутриобластных железнодорожных путей и их низкая пропускная способность. Важнейшими из намечаемых к строительству новых железнодорожных путей являются линии Уральск-Илецк, Безенчук-Пугачевск, Орск-Актюбинск. Первые две из них должны связать Среднее Поволжье с Нижним Поволжьем.

Энергетическое хозяйство Средневолжского края как по своему абсолютному значению, так и по техническому состоянию до последнего времени занимало одно из последних мест среди других районов Союза. На конец 1931 г. край располагал одной районной электростанцией, Самарской ГРЭС, мощностью около 15 тыс. квт. При быстрой индустриализации края потребность в электроэнергии промышленности, сельского хозяйства, транспорта и коммунального хозяйства предъявляют большие требования к энергохозяйству. Наиболее крупными объектами электростроительства в крае в перспективе намечаются станции: Камширская (на сланцах), Самарская II (уголь и сланцы) и Орская.

Развертывание строительства районных станций должно ликвидировать отсталость края в области энергоснабжения и служить рычагом к превращению Средневолжского края из аграрного в аграрно-индустриальный, на базе использования его энергетических ресурсов, промышленного и сельскохозяйственного сырья.

ТАТАРСКАЯ АССР.

Течением мощных водных артерий — Волги и Камы — Татарская АССР делится на три части: правобережье Волги, правобережье Камы и левобережье Камы. Когда-то вся северная часть Татарской АССР была покрыта лесом. Под напором земледелия, нуждавшегося в земле, лес постепенно отступал на север, пашня вытесняла лес. Татарская АССР.

являющаяся частью экономического массива средней поволжской полосы, носит в себе все ее характерные экономические черты. В дореволюционном прошлом она являлась ареной одновременного действия отрицательных факторов двух соседних зон, с одной стороны, аграрных кризисов и остатков крепостных отношений центральной земледельческой зоны с ее «оскудением», с другой стороны, таким бичом сельского хозяйства, как засуха юго-востока. Аграрное перенаселение, чрезвычайно низкий технический уровень сельского хозяйства с господством сохи и трехполья, страдавшего, кроме того, от периодических повторявшихся засух, и все это в обстановке политики угнетения малых национальностей, — такова картина дореволюционного прошлого Татарской Республики.

Послереволюционный период поставил перед краем задачу экономического и культурного подъема отсталого татарского крестьянства, создание устойчивого хозяйства путем социалистической реконструкции сельского хозяйства и развития промышленности.

Наиболее мощными энергетическими ресурсами Татарской АССР являются гидроресурсы. Основная мощность приходится на Волгу и на Каму, своим конечным участком протекающую в Татарии.

Покрытая лесом площадь составляет около 1 млн. га, лесистость — 15%. Возможный годовой отпуск древесины исчисляется в 2,2 млн. м³. Степень эксплуатации в общем весьма высокая по Татарской АССР в целом, в отдельных частях является различной. Сравнительно менее интенсивно эксплуатировался Черемшанский район (р. Черемшан — приток Волги).

Площадь зарегистрированных торфяников по Татарской АССР — приблизительно 17 тыс. га, с запасом торфа — 34 млн. т в воздушно-сухой массе или около 14 млн. т условного топлива. Эксплуатация торфяных залежей до сего времени очень незначительная как по линии промышленного, так и местного (крестьянского) использования торфа.

Суммарные запасы энергетических ресурсов Татарской АССР можно представить в следующем виде:

Горючие сланцы	
Разведанные запасы	64,7 млн. т
Торф	
Запасы на зарегистрированной площади болот	34,2 млн. т воздушно-сухого
Дрова	
Возможный ежегодный отпуск	2,2 млн. м ³
Гидроэнергия	
брутто	750,6 тыс. квт
нетто	569,7 " "

Энергетические ресурсы Татарской АССР на ближайший период не в состоянии удовлетворить потребностей растущего хозяйства. Покрытие энергетических нужд Татарской АССР в значительной мере пойдет за счет дальнепривозных углей и нефтепродуктов. Структура энергетического баланса, однако, может резко измениться включением в по-

рядке осуществления реконструкции Волги мощной гидроустановки на Нижней Каме (Чистополь).

Сельское хозяйство Татарской Республики пережило на рубеже первой и второй пятилеток глубокую социальную и техническую реконструкцию. Бедняцко-середняцкое крестьянство коллективизировано в 1932 г. на 64%, удельный вес обобществленных посевов составляет 72%. В 1932 г. на полях Татарии работало уже 34 машино-тракторных станции. Коллективизирующееся сельское хозяйство специализируется в молочно-животноводческом направлении. Трехпольную систему хозяйства с господством серых хлебов (рожь, овес) сменяет многополье с посевом трав, подсолнуха, корнеплодов и технических культур.

Существующая промышленность Татарской АССР на 1/4 занята обработкой сельскохозяйственного сырья как местного, так и привозного из других районов СССР. Животное сырье являлось и в прошлом главной базой крупной промышленности района. Новое промышленное строительство разворачивается в Татарской АССР прежде всего по линии уже намечавшейся специализации.

По линии машиностроения в течение первой пятилетки пущен завод «Серп и молот», производящий транспортное оборудование; реконструирован завод пишущих машин.

Для развития химической промышленности Татарская АССР обладает богатыми сырьевыми возможностями и наличием кадров квалифицированных рабочих-химиков. Основными предприятиями являются Бондюжский химический завод, завод в Казани им. Муллы-Нур-Бахитова, производящий мыло и свечи. Из новостроек химической промышленности надо отметить туловый комбинат и завод синтетического каучука.

Транспортные связи Татарской АССР в прошлом характеризовались господством водных путей. Вплоть до самой революции территория Татарской АССР имела чрезвычайно мало железных дорог. В период после революции была проведена линия Казань — Свердловск. Из намечающихся новостроек надо отметить линию Казань — Бугульма. Эта линия поведет к усилению связи со Средней Волгой и Башкирией.

Энергетическое хозяйство Татарской АССР до последнего времени находилось в неблагоприятном состоянии. Имеющиеся мелкие станции не в состоянии были не только обслуживать вновь строящиеся предприятия, но даже обеспечить потребности существующих предприятий. Существенным сдвигом в энергетическом хозяйстве Татарской АССР является расширение в Казани электростанции мощностью до 20 тыс. квт.

Созданием новых станций будет подведена мощная энергетическая база, благодаря которой будет иметь место дальнейшее углубление тех народнохозяйственных и политических процессов, которые уже явно обнаружались, и к концу первой пятилетки — процессов превращения Татарской АССР из отсталой сельскохозяйственной области в индустриально-аграрную республику, на основе проведения советской национальной политики.

Степанов П. Н.

УГОЛЬ

ДОМБАРОВСКОЕ И ДРУГИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ УГЛЕЙ В СРЕДНЕВОЛЖСКОМ КРАЕ.

В пределах Средневожского края в 110 км к юго-востоку от г. Орска близ слияния рек Кугатик и Ушкаты обнаружено месторождение антрацитов под названием Домбаровское, названное так по близости от поселка Домбаровского, расположенного в 10—15 км от месторождения углей.

Признаки угленосности обнаружены также к северу от г. Орска в пределах Урала вблизи р. Суундук. Угленосные отложения Суундукской группы относятся, как и Домбаровское месторождение, к осадкам нижнего карбона.

В Домбаровском месторождении угленосная свита, сложенная сланцами и песчаниками, прослежена с перерывами на протяжении около 15—20 км с юга на север и около 3—4 км в широтном направлении.

Наиболее выясненной является центральная часть этой площади. Больше других исследован северный участок вблизи совхоза «Профинтерн». Признаки угленосности обнаружены также на южном участке близ Кожар. На северном участке буровыми скважинами и несколькими шурфами пересечены от 5 до 7 пластов рабочей мощности антрацитов. Наибольшая мощность пласта 4 м. Пласты углей, как и вмещающие их породы, наклонены на восток под углом от 60 до 80°. Пласты прослежены по простиранию (хотя не вполне проверены) на протяжении 2—3 км.

К востоку от указанного участка разведки почти не начаты. На южном участке около Кожар обнаружены пласты угля, но их количество, ни мощность этих пластов пока не установлены. Интересно, что кроме углей антрацитового типа здесь найден пласт курного угля с содержанием летучих на выходе пласта около 24%.

Произведенные разведки не позволяют пока подсчитать запасы и вообще оценить перспективы этого угленосного района. Возможно, что продуктивные горизонты здесь будут встречены в разных участках площади,

занятой угленосными толщами. Необходимо в ближайшее время оконтурить распространение углесодержащих толщ и проверить их в отношении угленосности. Глубина, до которой разведаны пласты буровыми скважинами, в некоторых местах достигает 150—200 м.

Угли здесь графитизированы, но наряду с этим встречаются и пласты сравнительно чистых антрацитов. Район, безусловно, заслуживает внимания, хотя он напоминает по ряду внешних признаков и по возрасту угленосной толщи Полтаво-Брединскую группу месторождений южного Урала. Возможно, что дислоцированность здесь будет не столь резкая, как в Полтаво-Брединской группе. В промежутке между Домбаровским районом и г. Орском также имеются признаки наличия угленосных свит.

К северу от г. Орска, как указано, угленосные свиты с проявлениями угленосности обнаружены в бассейне Суундука. Наиболее интересным из обследованных участков является Тереньсаньский, близ станции Тереньсань вблизи железной дороги Троицк—Орск.

Признаки углей в угленосной свите обнаружены также в Вилияском участке к западу от Тереньсана. Обследование этих участков произведено в самой предварительной форме; в частности, на угленосность они еще не проверялись. Значение этих участков, находящихся к северу от Орска, заключается в том, что они расположены сравнительно близко к железной дороге, а кроме того, они совпадают по простиранию с теми угленосными породами южного Урала, которым подчинены Полтавское, Брединское и Бородинское месторождения. Если бы здесь была установлена промышленная угленосность, то возможно было бы создание новых угленосных баз в южной части Урала, где имеется острая потребность в углях как для указанной железной дороги, так и для Орской группы промышленных предприятий.

Пригоровский М. М.

Горючие сланцы.

ГОРЮЧИЕ СЛАНЦЫ СРЕДНЕВОЛЖСКОГО КРАЯ.

По распространенности горючих сланцев и по количеству выявленных разведками промышленных запасов Средневолжский край занимает первое место в Союзе. В нем прежде чем в других областях Союза были открыты залежи этих сланцев и раньше чем в других местах было приступлено к их изучению.

Наиболее крупными сланцевыми районами края являются Общесыртынский, Кашпирский и Ульяновский. Кроме того, залежи горючих сланцев здесь известны еще в ряде других пунктов. Наибольшее промышленное значение принадлежит Общесыртыскому месторождению.

ОБЩЕСЫРТСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ.

Общесыртыское месторождение по размерам площади сланцевых залежей и их мощности является одним из крупнейших в Союзе. Принадлежит большей своей частью Средневолжскому краю, оно продолжается также в пределах Нижневолжского края и Казахстана¹. В Средневолжском крае площадь сланцевых залежей располагается, главным образом, в Большеглушицком районе, и только небольшая часть ее входит в состав Андреевского района. Северовосточная окраина месторождения занимает водораздел рек: Мочи, Съезжей (приток р. Самары) и Тананыкы (приток р. Бузулука, впадающей в р. Самару). Отсюда залежи сланцев тянутся непрерывной полосой на протяжении 75 км в юго-западном² направлении вдоль главного водораздела Общего Сырта, переходя также в пределы Нижневолжского края. От последнего пункта сланцевая площадь распространяется в северо-западном направлении вдоль границы с Нижневолжским краем, приблизительно на 40 км до верховья р. Сестры, левого притока р. Б. Иртыза. На всем своем протяжении месторождение отличается непостоянной шириной, колеблющейся от 2—3 до 10—15 км. Границы залежей точно не оговорены, а потому о размерах их площади можно говорить пока только ориентировочно; она составляет в Средневолжском крае не менее 500 км².

Географические условия этого обширного сланцевого района неблагоприятны: в нем нет

ни железных дорог, ни судоходных рек; сообщение поддерживается исключительно гужевым транспортом. Расстояние северо-восточной окраины месторождения от ближайшей железнодорожной станции (г. Бузулука Ташкентской железной дороги) около 70 км; южная окраина месторождения расположена в 75 км от г. Уральска Рязано-Уральской ж. д. Состояние грунтовых дорог в районе допускает в сухое время года применение автомобильного транспорта.

Нахождение горючих сланцев на Общем Сырте впервые стало известным с начала шестидесятих годов прошлого столетия.

Специальное изучение сланцевых залежей этого района было начато только в 1921 г., когда были произведены геологопоисковые работы в районе с. Покровка, с. Сергеевки, хут. Макарова и др. на общей площади около 100 км². Последующие детальные исследования обнаружили, что строение сланцевой толщи и вообще характер месторождения гораздо более сложный, чем это было выяснено работами 1921 г. Главным результатом означенных работ является обнаружение в северо-восточной части Общего Сырта мощного пласта горючего сланца вполне удовлетворительного качества, благодаря чему это месторождение получило широкую известность в Союзе. Дальнейшие исследования его имеют следующую историю:

В 1927 г. были произведены предварительные обследования в юго-западной части Общего Сырта, в верховьях рек Солянка, Большой Глушицы и Таловки. В пределах Средневолжского края этими обследованиями была охвачена площадь около 275 км², простирающаяся по Общему Сырту от границы с Нижневолжским краем на юге и юго-западе до доли Карабулатки (водосбор В. Глушицы) на северо-востоке; с северо-запада указанная площадь ограничивается верхним течением Большой Глушицы. В пределах означенного района распространение сланцевой толщи (полностью сохранившейся) констатировано на площади около 70 км².

С 1929 г. изучение Общесыртыского месторождения в Средневолжском крае ведется непрерывно. В 1929 г. была произведена первая детальная разведка месторождения в северо-восточной его части в окрестностях с. Александро-Сергеевки Андреевского района на площади в 6 км². В 1930 г. был детально разведен участок площадью в 24 км² расположенный также в Андреевском районе, между д. Новониколаевкой и хут. Макаровым.

¹ См. «Горючие сланцы Нижневолжского края» и «Горючие сланцы Казахстана» в соответствующих выпусках Атласа.

² Здесь, как и в дальнейшем изложении, имеется в виду та большая часть месторождения, которая расположена в пределах Средневолжского края.

В том же году в районе детальных разведок и соседнем с ним были произведены гидрогеологические исследования с целью поисков подземных вод, необходимых для водоснабжения проектируемого энергокомбината. Одновременно летом того же года велась геологическая съемка юго-западной части месторождения — района, расположенного вдоль границы с Нижневолжским краем. Означенная съемка имела целью выяснение площади распространения горючих сланцев на так называемом участке Д в бассейне верхних течений р. Б. Камелика и р. Сестры и левых верхних притоков р. Б. Иргица, от Большой Глушицы до Журавлевки.

Этими обследованиями была охвачена площадь в 1390 км² в смежных частях Большеглушицкого района и Перелюбского района Нижневолжского края. Приблизительно половина этой площади принадлежит Средневолжскому краю. В пределах последнего граница обследованной на участке Д площади проходит на востоке по водоразделу Большой и Кочевой Глушицы, на широте с. Малой Черниговки поворачивает на северо-запад, в каком направлении идет до с. Благодатовки, отсюда протягивается к юго-западу до с. Гиреево, где поворачивает на юг и в этом направлении идет до границы с Нижневолжским краем. Во всем обследованном на участке Д районе нацело сохранившаяся сланцевая толща, залегающая под покровом более молодых коренных пород, представленных известково-глинистой толщей нижневолжского яруса, констатируется на водоразделе р. Камелика и притоков Б. Иргица на площади около 400 км². Геологические запасы всех сланцев, в том числе и низкосортных, исчисляются ориентировочно в 4318 млн. т, причем Средневолжскому краю принадлежит приблизительно около половины этих запасов.

В 1931 г. были произведены с целью поисков горючих сланцев геологические обследования на участке В на площади около 700 км². Площадь эта примыкает на севере к Макаровскому участку, на западе ограничивается р. Б. Глушицей, восточная граница ее проходит в Казахстане, а южной служит широтная линия, проходящая в 7 км к югу от с. Нижние Скрипалы. На основе этих обследований в том же году были произведены предварительные разведки на площади в 170 км², где залежи сланцев обнаружены на 100 км² (небольшая часть этой сланцевой площади входит в состав Казахстана). Общие запасы всех сланцев за исключением самых низкосортных, исчисляются ориентировочно в 400 млн. т.

В 1932 г. на Общем Сырте продолжались детальные разведки: они производились на четырех участках: 1) в районе хуторов Кумраси, Акирова и Гнетовского (Гнетовский участок) на площади в 26 км², 2) к северо-северо-западу от д. Новониколаевки — на площади в 24 км² (Новониколаевский участок), 3) Макаровского участка до 33 км², 4) Сергеевского участка на 7,3 км². Благодаря последней работе все четыре участка сливаются в один сплошной район сланцевых залежей, детально разведанных.

Таким образом произведенными к настоящему времени работами геологически освещена

значительная часть месторождения, но детальными разведками охвачено пока всего 96 км². Геологическое строение описываемого района, изученное сравнительно давно, уточнено и детализировано указанными выше обследованиями, особенно в отношении строения и состава отложений нижневолжского яруса верхней юры, которым подчинены здесь залежи горючих сланцев.

Все коренные породы имеют слабый уклон к юго-западу; угол падения их обычно не превышает 20 мин.

Верхнеюрские и нижнемеловые породы, покрывающие сланцевосную свиту, как и сама означенная свита, подверглись большому или меньшему размыванию, в результате чего сланцевосная толща, местами на значительных площадях в той или иной степени размываемая, залегает непосредственно под более или менее мощным покровом послетретичных образований.

Глубина залегания кровли сланцевосной толщи колеблется в широких пределах и в самых высоких точках рельефа значительной части площади не превышает 40 м, но на участке Д достигает 50 м и более. На Макаровском участке средняя глубина залегания кровли сланцевосной толщи составляет около 17 м.

Сланцевосная свита содержит от 5 до 9 (в среднем 6) пластов и прослоев горючих сланцев, расположенных на вертикальном расстоянии 23—26 м. Мощности отдельных слоев горючих сланцев составляют от нескольких сантиметров до 3 м; они не выдержаны по простиранию и колеблются иногда в довольно широких пределах. Средняя суммарная мощность всех слоев сланцев немного меньше 6 м. Сланцевосная свита делится двумя мощными прослоями мергелистых глин на три горизонта, из которых каждый содержит по несколько слоев горючих сланцев.

Часть этих слоев вследствие низкого качества (высокой зольности) сланцев и перехода их по простиранию в битуминозные глины не заслуживает внимания. Практическое значение могут иметь только следующие пласты: 1) пласт, лежащий в основании 1-го сланцевого горизонта, называемый нами первым промышленным пластом, 2) оба пласта 2-го сланцевого горизонта, обычно сближенные, иногда сливающиеся, обладающие почти одинаковым качеством, и 3) самый нижний пласт 3-го сланцевого горизонта, именуемый нами надфосфоритовым вследствие залегания его непосредственно на келловейской фосфоритовой плите. Расстояния между этими пластами на обширной площади распространения сланцевых залежей, как и мощности самих пластов, подвержены некоторым колебаниям. На детально разведанном Макаровском участке среднее расстояние между подошвой 1-го промышленного пласта и кровлей 2-го сланцевого горизонта составляет около 4 м, а между 2-м сланцевым горизонтом и надфосфоритовым пластом — 10,5 м; соответствующие величины на Сергеевском участке, отстоящем от Макаровского в 7 км, 7—8 и 4—5 м.

Средние мощности указанных пластов и пределы колебаний их мощности на детально разведанных Макаровском и Сергеевском участках¹ представлены в табл. 1.

Табл. 1.

Наименование участков	1-й промышленный пласт	2-й сланцевый горизонт	Надфосфоритовый пласт
Макаровский	1,14 м (0,7—2,1 м)	1,9 м (0,87—3,01 м)	0,51 м (0,08—1,74 м)
Сергеевский	1,60 м (0,95—2,2 м)	верхн. пласт 1,63 м (0,4—2,3 м) нижний пласт 1,88 м (0,4—4,0 м)	от 0 до 1,20 м

Второй сланцевый горизонт состоит, как отмечено выше, обычно из двух пластов, разделенных прослоем мергелистой глины. Средняя мощность этого глинистого прослоя составляет на Макаровском участке 0,5 м, на Сергеевском 1,6 м. Таким образом средние мощности всего 2-го горизонта на указанных участках равны соответственно 2,4 и 4,6 м.

Надфосфоритовый пласт, отличающийся наиболее непостоянной мощностью, обнаруживается на Сергеевском участке частые переходы в битуминозную глину.

На незаконченном пока разведкой Новониколаевском участке, прилегающем с севера к Макаровскому, по предварительным данным мощность 1-го промышленного слоя колеблется от 0,7 до 1,3 м, причем уменьшение мощности пласта происходит в северном направлении; мощность надфосфоритового слоя уменьшается в том же направлении и колеблется от 1,58 до 0,95 м.

На Кумраси-Гнетовском участке, расположенном к югу и юго-востоку от Макаровского, мощность 1-го промышленного пласта колеблется от 1 до 1,8 м, увеличиваясь с запада на восток в направлении к Сергеевскому участку. Надфосфоритовый пласт, наоборот, в этом направлении обнаруживает некоторое понижение мощности.

Качество сланцев характеризуется нижеследующими результатами анализов средних проб по данным ленинградской лаборатории Сланцевого института в % (табл. 2).

Сланцы Сергеевского участка по своему качеству аналогичны макаровским. Исключение представляет только надфосфоритовый пласт, который на Сергеевском участке обладает весьма низким качеством — зольность его около 77%.

Табл. 2 показывает, что 1-й промышленный пласт, обладающий на всей детально обследованной площади средней мощностью, обычно превышающей 1 м, а на некоторых участках достигающий даже 1,6 м, отличается вместе с тем и вполне удовлетворительным качеством.

Пласт этот является в настоящее время наилучшим в Союзе. Для отдельных образцов его выход дегтя был получен в 22%, а теплотворная способность до 5000 кал. Его средняя теплотворная способность на Сергеевском участке определена в 3600 кал (на абсолют. вещ.).

Качественные показатели для сланцев 2-го горизонта и пласта надфосфоритового ниже

Табл. 2.

Физико-химические показатели	1-й промышленный пласт	2-й сланцевый горизонт	Надфосфоритовый пласт
Влажность воздушно-сухого сланца	11,26	5,86	5,85
Данные на абсолютно сухое вещество			
Золы	45,23	69,42	67,70
Летучих веществ	44,82	20,27	21,54
Минеральной углекислоты	3,18	6,91	11,34
Серы общей	6,70	2,64	5,56
Теплотворная способность в ккал	3 125	1 357	1 634
Элементарный анализ:			
Углерода	32,87	18,51	12,74
Водорода	3,31	1,71	1,86
Азота	0,044	0,082	—
Серы	1,67	2,00	—
Сухая перегонка			
Данные на воздушно-сухое вещество			
Дегтя	17,72	3,00	9,60
Полужола	60,00	82,60	80,1
Газа	9,63	10,60	2,50
Воды	13,20	3,80	7,80

минимумов, предъявляемых сланцевой промышленности.

Возможно, что обогащением удастся повысить качество этих сланцев до требуемых промышленностью предельных норм.

Анализ дегтя генеральной пробы сланца 1-го промышленного пласта дал такие результаты:

1 фракция до	180°	— 32,5%	уд. веса 0,799
2 " от 180° до	230°	— 16,4%	" " 0,962
3 " " 230°	300°	— 19%	" " 1,026
4 " " 300°	340°	— 17,5%	" " 1,047
5 остаток		14,6%	

Детально разведанные запасы горючих сланцев на Макаровском и Сергеевском участках выражаются цифрами, приведенными в табл. 3.

Таким образом детально разведанных промышленных по качеству запасов горючих сланцев насчитывается в настоящее время всего 45,2 млн. т. Разведки, произведенные в конце 1931 г. и в 1932 г., согласно предварительному подсчету увеличивают разведанные

¹ По Гнетовскому и Новониколаевскому участкам таких данных пока нет, так как работы в камеральной части не закончены.

Табл. 3.

Наименование пластов	Макаровский участок		Сергеевский участок		Всего	
	площ. в км ²	запасы в млн. т	площ. в км ²	запасы в млн. т	площ. в км ²	запасы в млн. т
1-й промышленный пласт	23,0	36,2	4,7	9,0	27,7	45,2
2-й сланцевый горизонт	23,9	71,2	6,0	21,0	29,9	92,2
Надфосфоритовый пласт 3-го сланцевого горизонта	25,2	19,8	Не подсчитывались		25,2	19,8
Всего	—	127,2	—	30,0	—	157,2

по группе A_2 запаса 1-го промышленного пласта, обладающего средней теплопроизводительностью на абсолютно сухое вещество выше 3000 ккал до 152 млн. т.

Геологические запасы всех горючих сланцев, независимо от их качества, для Общесырского месторождения в пределах Средневожского края составляют около 6000 млн. т, а разведанные запасы ($A_2 + B + C$) на начало 1933 г. исчисляются в 1563 млн. т.

Разработка 1-го промышленного пласта может производиться как шахтами, так и штольнями. В 1931 г. на Макаровском участке Союзсланцем заложена первая опытная штольня.

Начало проектируемого крупного строительства на Общем Сырте тормозится отсутствием железной дороги и неразрешенной пока окончательно проблемой водоснабжения. Для нужд строительства и населения требуется воды около 4 млн. кубометров в год. Поверхностные воды в районе распространения залежей почти отсутствуют, поэтому было обращено внимание на подземные воды.

Произведенными гидрогеологическими исследованиями установлено наличие четырех водоносных горизонтов. Из них серьезное значение имеет четвертый, который приурочен к пескам бузулукской толщи; он имеет широкое распространение и отличается большой мощностью. Приток в скважинах достигал 1800 ведер в час. По заключению А. Н. Мазаровича этот водоносный горизонт может полностью обеспечить потребности населения и строительства, но он недостаточен для питания электроцентрали.

ПРОЧИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ЗАВОЛЖСКОЙ ЧАСТИ КРАЯ.

Кроме описанного месторождения залежи горючих сланцев того же геологического возраста известны в заволжской части края еще в ряде пунктов.

Торпановское месторождение. Ближайшим к Общесырскому месторождению является Торпановское, расположенное в 40 км на северо-восток от Макаровского участка на высоком водоразделе р. Бузулука и р. Таволжанки, между селами Гришкиным, Даниловкой и Бобровкой, к юго-востоку от с. Торпановки.

Площадь залежи — небольшая, и запасы месторождения ограничены. В 1932 г. производилась разведка этого месторождения.

Разведанные запасы категории В на начало 1933 г. исчисляются в 167 млн. т.

Дергунское месторождение. Залежи горючих сланцев известны также к северо-западу от с. Б. Глушицы на водоразделе р. Б. Иргиза и р. Мочи, между с. В. Дергунки и с. Мокша. Геологическими обследованиями геолога Н. И. Николаева и Семенова выходы горючих сланцев обнаружены здесь в ряде долов.

Сланцевая толща залегает непосредственно на песчаных отложениях среднеюрского возраста. Келловейский фосфоритовый горизонт отсутствует. Сланцевая свита покрывается послетретичными суглинками, а местами и глинистыми породами акагыльского возраста. На водоразделах глубина залегания сланцев предполагается не менее 50—60 м. Мощность сланцевой толщи, число пластов горючего сланца, их мощность и качество не выяснены. В долу Березовом констатирован пласт сланца мощностью более 1 м.

Площадь распространения сланцевой толщи оценивается в 100—150 км².

Осенью 1932 г. геологоразведочной партией Средневожского Геологоразведочного треста велась рекогносцировочная разведка месторождения. Пройдено несколько буровых скважин, констатировавших наличие горючих сланцев. Камеральная обработка материалов не закончена, а потому точные результаты работ пока не установлены.

Иртекское месторождение. Находится в Илекском районе в бассейне р. Иртека правого притока р. Урала у самой границы с Казахстаном. Отсюда залежи горючих сланцев распространяются далее в юго-западном направлении в пределах Казахстана, где занимают верховья рек Верхней и Нижней Ембулатовки и Большой Быховки (см. «Горючие сланцы Казахской АССР» Ембулатовское месторождение).

Наличие горючих сланцев в этом районе было впервые установлено в 1911 г. в верховьях р. Герасимовки, правого притока р. Иртека, у хут. Валупеца, при геологических исследованиях фосфоритов.

В 1931 г. в этой части Илекского района велась рекогносцировочная обследованием залежей фосфоритов и горючих сланцев геологопоисковой партией Научного института удобрений.

Установлено, что залежи горючих сланцев и фосфоритов приурочены к высоким точкам рельефа и занимают водораздельные высоты

в верховьях правых притоков р. Иртека, ручья Герасимовки, ручья Ташлы и ручья Фокиной и водоразделы указанных рек. Общая площадь распространения их составляет 150—170 км². Горючие сланцы подчинены отложениям нижневолжского яруса юрской системы. Мощность сланценой свиты превышает 14 м. Точная величина ее, а также детали ее строения и состава вследствие слабой обнаженности юрских образований не выяснены.

Геологическое строение района аналогично таковому Общего Сырта. Кровлей и почвой сланценой толщи служат те же геологические горизонты, что и у Общесырского месторождения. Мезозойские породы дислоцированы; слои их имеют общее падение на юго-юго-запад.

В нижней части сланценой свиты обнаружено два пласта сланцев сравнительно большой мощности 1,7 и 2,5 м. Пласты эти содержат тонкие прослои битуминозных и мергелистых глин. Нижний пласт лежит непосредственно на келловей-оксфордском фосфоритовом слое, мощность которого колеблется от 0,15 до 0,30 м. На большей части площади глубина залегания горючих сланцев не превышает 20—25 м. Физико-химическим исследованиям ископаемое не подвергалось.

Расстояние средины сланценой площади от р. Урала составляет около 40 км и около 80—90 км от Ташкентской и Рязано-Уральской железных дорог.

Заканчивая обзор месторождений заволжской части края, отметим, что А. Н. Розановым указывается наличие прослоя горючего сланца в толще сланцеватых глин акчагыльского возраста, обнажающихся по р. Ветлянке, левому притоку р. Самары. Месторождение это согласно данным А. Н. Розанова практического значения не имеет.

Кашпирское месторождение по своему промышленному значению занимает в крае следующее место после Общесырского. Оно находится на правом берегу Волги в Сызранском районе. Представляющие промышленный интерес горючие сланцы обнаруживаются в береговых разрезах Волги и впадающей в нее р. Кашпирки в окрестностях с. Кашпир, в 12 км к югу от г. Сызрани, откуда распространяются в южном и юго-западном направлениях. Кроме того, выходы горючих сланцев наблюдаются также по оврагам правого берега Волги между с. Кашпиром и находящимся к северу от него с. Образцовым, по р. Кубре у Кашпирских выселков и Новорачейки, а также в оврагах правого берега р. Сызрани у Репьевки и Марьевки.

Месторождение стало известным в начале второй половины XVIII в. После революции обследование горючих сланцев поискового характера было произведено в 1919 г. проф. В. В. Поляковым. В 1920 г. была произведена в районе с. Кашпир предварительная разведка, установившая общие вероятные запасы четырех верхних пластов горючих сланцев в 103 млн. т для площади 60 км². Границами этой площади служат: на востоке — берег Волги, на севере — линия, проходящая в юго-западном направлении через с. Кашпир; на юге — широтная линия, проходящая через с. Благовещенский Монастырь, и на западе — верховья р. Деловой Кубры и линия, идущая

отсюда на р. Малую Кубру, до пересечения с северной границей площади. К северу от указанной выше северной границы околутуренной разведками 1920 г. площадь мощности промышленной пачки горючих сланцев значительно убывает вследствие постепенного утонения и выклинивания двух верхних пластов сланцев.

В период с 1919 по 1924 г. месторождение разрабатывалось штольными со стороны Волги. Наибольшая добыча относится к 1920 г., когда было добыто 13 150 т. С 1929 г. эксплуатация возобновилась. С июня 1930 г. начата детальная разведка месторождения, которая непрерывно ведется до настоящего времени.

Геологическое строение района представлено верхнеюрскими, нижнемеловыми и послетретичными отложениями. Сланценовая толща того же геологического возраста и литологического состава, что и у Общесырского месторождения. На юрские отложения налегают осадки нижнемелового возраста, общая мощность которых на разведанной площади достигает 140 м. Толща эта, состоящая, главным образом, из сланцеватых плотных, реже песчаных, тонкосерых глин и глауконитовых глинистых песков, представлена в своем основании глауконитовыми песчаниками мощностью около 2,5 м, содержащими в нижней части один прослой горючего сланца, который хотя и обладает удовлетворительным качеством (средняя теплотворная способность 2441 ккал на абсолютно сухое вещество), но вследствие небольшой и непостоянной мощности, в среднем 0,19 м, и удаленности от остальных пластов горючих сланцев на 4,7 м — вряд ли может иметь промышленное значение. На размытой поверхности нижнемеловых отложений лежат послетретичные образования, представленные желто-бурыми делювиальными суглинками и местами галечниками. Мощность послетретичного покрова доходит местами до 46 м, составляя в среднем 6—8 м; к югу она уменьшается до 3—4 м.

Все коренные породы согласно произведенным детальным разведкам падают на юго-юго-запад 153° 23', имея средний угол падения около 18°.

Вследствие общего падения слоев на юг сланценовая толща в 750 м к югу от поселка при сланцевом руднике погружается ниже уровня Волги.

В период 1930—1931 гг. детальными разведками Волги (северный участок), и второй площадью около 17 км² расположен к югу от с. Кашпир между Волгой и р. Кашпиркой и ограничен на юге линией, южнее которой сланценовая толща опускается ниже уровня р. Волги (северный участок), и второй площадью около 14 км² непосредственно прилегает с юга и частью с запада к первому (северному) участку.

Согласно произведенным разведкам сланценовая толща (считая от кровли 1-го пласта сланца до подошвы последнего) имеет среднюю мощность 4,75 м и содержит 6 пластов горючих сланцев; из них два нижних, 5-й и 6-й, мощностью каждый 0,08—0,12 м отделены от пачки верхних пластов прослоем глины мощностью около 1 м; кроме того, они отличаются низким качеством и, следовательно, не имеют никакого практического значения. Средние

мощности остальных пластов на северном участке составляют (сверху вниз): 0,30; 0,31; 0,39; 0,55 м. Слои 3-й и 4-й содержат каждый по одному прослойку битуминозной глины толщиной около 5 см. Указанные четыре пласта расположены на вертикальном расстоянии в среднем около 3 м и имеют среднюю суммарную мощность 1,55 м.

Так как 4-й пласт, так же как и два нижних, отличается низким качеством и вряд ли будет эксплуатироваться в ближайшем будущем, то практический интерес в настоящее время имеют только три верхних пласта, расположенных на вертикальном расстоянии около 2 м и образующих промышленную пачку.

Суммарная мощность рабочих пластов равна в среднем 1 м, что составляет 50% мощности всего рабочего горизонта. К югу мощности 1-го лучшего пласта (равно как и суммарная мощность сланцев промышленной пачки) постепенно увеличивается и на участке втором, разведенном в 1931 г., составляет в среднем 0,51 м, достигая на южной окраине участка 0,88 м. Мощности остальных пластов к югу незначительно уменьшаются. Средняя мощность промышленной пачки на втором участке составляет 2,17 м. К западу наблюдается уменьшение мощности пластов сланцев.

Глубина залегания сланценоносной толщ колеблется на разведанной площади от 16,5 м на севере до 161,5 м в центральной части второго участка, что находится в связи с указанным выше падением слоев на юг и повышением поверхностного рельефа в том же направлении. Запасы горючих сланцев на детально разведанной площади по состоянию на 1/1 1933 г. составляют для четырех пластов 88 млн. т.

Так как 4-й пласт отличается, как выше отмечено, низким качеством, то разведенные по группе A_2 запасы, которые могут быть использованы промышленностью, составляют в настоящее время около 60 млн. т.

Запасы $A_2 + B + C$ по Кашпиру по данным

на начало 1933 г. составляют 348 млн. т, из коих A_2 —88 млн. т, B —24 млн. т и C —236 млн. т.

Физико-химические свойства сланцев четырех верхних пластов на северном участке, где сланценоносная толща лежит выше уровня Волги, изучено довольно подробно, путем исследования кернов из буровых скважин, пройденных колонковым бурением, и средних проб, отобранных в штольнях, как со стороны Волги, так и со стороны р. Кашпирки.

Ниже в табл. 4 приводим характеристику среднего качества сланцев по основным физико-химическим показателям:

Табл. 4.

Физико-химические показатели	Номера пластов			
	1-й	2-й	3-й	4-й
Влажность забойного сланца в %	19,67	19,56	19,83	—
Влажность воздушно-сухого сланца в %	4,32	5,13	5,52	5,70
Удельный вес вещества с ненарушенной структурой	1,54	1,64	1,65	1,74
Теплотворная способность в калориях на абсолютно сухое вещество	3 282	2 205	2 156	1 157
Данные в %, на абсолютно сухое вещество				
Зольность	52,48	66,68	65,44	75,09
Легучих веществ	21,94	21,26	21,36	—
Минеральной углекислоты	13,98	7,90	8,79	10,59
Общей серы	8,26	2,66	2,57	2,92

Качество всех четырех пластов не выдерживается по простиранию и колеблется в довольно широких пределах. Для иллюстрации этого может служить табл. 5, показывающая пределы колебаний зольности, минеральной углекислоты, теплотворной способности и удельного веса.

Табл. 5.

Физико-химические показатели	Номера пластов			
	1-й	2-й	3-й	4-й
Данные на абсолютно сухое вещество				
Зольность	38—67	53—79	56—75	70—84
Минеральная углекислота	5—20	6—12	5—11	5—14
Теплотворная способность в кал на абсолютно сух. вещ.	2 130—4 515	1 495—3 805	1 290—2 786	453—1 563
Удельный вес вещества с ненарушенной структурой	1,45—1,62	1,56—1,71	1,53—1,82	1,66—1,87

Физико-химические свойства горючих сланцев обнаруживают также значительные колебания для одних и тех же пластов и в вертикальном направлении от одной пачки к другой. Определение удельного веса сланца для различных прослоек одного и того же пласта дает большие пределы колебаний для каждого пласта, что может быть объяснено

только неоднородностью состава различных частей пластов сланцев и наличием в них тонких прослоек глины, в большей или меньшей степени битуминозной.

Элементарный анализ и сухая перегонка средних проб, отобранных из эксплуатационных штолен как со стороны Волги (восточная часть участка), так и со стороны р. Кашпирки

(западная часть участка) дали такие результаты (табл. 7):

Табл. 7.

Физико-химические показатели	Номера пластов			
	1-й	2-й	3-й	4-й
Волжские штольни				
Элементарный анализ:				
В % на абсолютно-сухое вещество				
Углерода	23,90	19,35	23,40	14,80
Водорода	2,57	2,17	2,85	1,54
Азота	0,19	0,21	0,20	0,13
Серы органической	3,30	2,30	2,56	1,42
Сухая перегонка:				
В % на воздушно-сухое вещество				
Дегтя	12,25	6,66	11,78	5,58
Полукокса	74,30	76,40	74,65	80,66
Пирогенетической воды	8,78	7,08	8,20	9,08
Газа	4,65	9,96	5,37	4,68
Кашпирские штольни				
Элементарный анализ:				
В % на абсолютно-сухое вещество				
Углерода	29,01	19,02	20,44	9,32
Водорода	3,49	2,02	2,44	0,95
Азота	0,21	0,44	0,42	0,14
Серы органической	4,35	2,05	2,12	0,83
Сухая перегонка:				
В % на воздушно-сухое вещество				
Дегтя	18,28	8,00	10,00	4,77
Полукокса	65,80	78,00	77,60	87,62
Пирогенетической воды	9,46	8,00	6,00	5,57
Газа	6,46	6,00	6,40	2,04

Анализ золы средних проб, составленных из кернов 10 скважин, показал следующий состав ее (в %, табл. 8):

Табл. 8.

Состав	Номера пластов			
	1-й	2-й	3-й	4-й
SiO ₂	57,8	49,6	42,5	48,6
Al ₂ O ₃	15,5	22,2	12,3	22,2
Fe ₂ O ₃	5,9	16,1	28,6	16,5
CaO	18,5	3,9	2,2	4,1
MgO	2,2	7,5	8,4	8,4
SO ₂	7,4			

Для второго участка средние показатели качества сланцев точно пока не установлены, но, по видимому, они приблизительно те же, что и для сланцев северного участка.

Разработка Кашпирского месторождения на первом участке возможна как шахтами, так и штольнями. Разработка штольнями, как отмечено выше, уже производилась, начиная с 1919 г. (семь штолен); отрицательной ее особенностью здесь является то, что штольни почти ежегодно заливаются водой во время разлива.

На площади, расположенной к югу от пер-

вого участка, эксплуатация месторождения возможна исключительно шахтами глубиной не менее 130 м.

Осенью 1931 г. на северном участке заложена первая вертикальная шахта № 1 глубиной в 131 м, производительностью в 1 млн. т сланца в год. Углубка шахты закончена и в настоящее время в ней ведутся подготовительные работы.

С 1934 г. предполагается выдачу сланца через штольни прекратить и производить ее целиком через вертикальную шахту.

Вступил также в работу и законченный в 1932 г. Кашпирский опытный сланцеперерабатывающий завод с головой мощностью 20 тыс. т сланца.

Ульяновское месторождение, занимающее по своему значению третье место в крае, расположено вблизи г. Ульяновска, между Волгой и притоком ее р. Свиягой, в береговых разрезах которых сланцевая толща обнажается. О наличии здесь горючих сланцев, неоднократно привлекавших к себе внимание исследователей, известно уже с шестидесятых годов XVIII в.

Геологическое строение Ульяновского сланцевого района изучено довольно подробно. Главная роль в строении его принадлежит верхнеюрским и нижнемеловым отложениям; местами на водоразделе рек Волги и Свияги встречаются верхнемеловые и палеогеновые образования, а на северной окраине месторождения, к северу от с. Бессонова, уже в пределах Татарии, по берегу Волги выходят породы татарского яруса.

Горючие сланцы подчинены глинистой толще пород нижневолжского яруса верхней юры, ниже которой следуют: толща серых глин кимериджского яруса мощностью 16—18 м, прослоек среднекембрийского фосфоритового конгломерата непостоянной мощности и песчано-глинистые образования нижнего кембрия. В кровле глинисто-сланцевой толщи залегает серия песчано-глауконитовых пород до 2—2,5 м мощности, содержащая три тонких слоя фосфоритового конгломерата. Нижняя часть этих образований принадлежит нижневолжскому ярусу, верхняя представляет переходный комплекс отложений самых низов мела и верха верхневолжского яруса. Указанные песчано-глауконитово-фосфоритовые породы покрываются мощной толщей (до 70 м и более) темносеро-серых глин нижнемелового возраста, содержащих в верхней своей части два прослоя песка по 2—3 м мощностью. На размытой поверхности указанных коренных пород располагаются четвертичные отложения, представленные песчанстыми глинами, песками и галечниками. Мощность четвертичного покрова непостоянна и в районе, разведанном детально, колеблется от 0 до 35 м. Коренные породы имеют падение юго-юго-запад с наклонном пластов около 15° (в районе д. Городище в 25 км к северу от Ульяновска); к югу в направлении к Ульяновску угол падения несколько уменьшается.

Первые обследования месторождения были сделаны еще в начале прошлого века, но более детально оно было изучено только в 1918 г. С 1919 по 1929 г. месторождение разрабатывалось при помощи штолен со стороны Волги, в районе д. Городище (Ундорский рудник) и

к югу от последней (Центральный и Захарьевский рудники). Наибольшая добыча была в 1920 г. и составила 12 300 т.

Указанными обследованиями установлена обширная площадь распространения сланцев. Северная граница месторождения проходит в Татарии, несколько южнее линии, соединяющей д. Бурцево (на р. Свияге) с д. Кадышевой (вблизи Волги). Отсюда сланцы протягиваются по правому берегу Волги на протяжении около 30 км до д. Поливны (в 7 км к северу от Ульяновска); по р. Свияге выходы сланцев начинаются несколько южнее д. Бурцево, прослеживаются до д. Васильевки и несколько к югу от нее. К юго-западу от линии, соединяющей д. Васильевку на р. Свияге с д. Поливны на Волге сланценосная толща вследствие указанного выше падения слоев опускается ниже уровня текучих вод и дальше к югу может быть обнаружена только буровыми скважинами. В связи с этим южная граница месторождения в настоящее время пока не установлена. Нужно думать, что сланцы распространяются до г. Ульяновска и далее к югу, так как при постройке ульяновского железнодорожного моста через Волгу сланцы были констатированы ниже уровня Волги в самом Ульяновске. За западную границу месторождения обыкновенно принимают р. Свиягу, однако, граница эта является условной, так как залежи сланцев распространяются и к западу от Свияги.

К настоящему времени обследована только та часть месторождения, где сланцы залегают выше уровня текучих вод. Сланцы приурочены к верхним 6—7 м нижневолжской глинистой толщ, имеющей мощность около 17 м. Сланценосная свита, состоящая из пластов темноселых мергелистых глин, битуминозных глин и горючих сланцев, содержит обычно семь пластов горючих сланцев со средней мощностью отдельных пластов от 0,12 до 0,54 м и суммарной мощностью всех пластов, колеблющейся от 1,7 до 2,7 м. Означенные семь пластов разделяются прослоем глины мощностью около 1,5 м на два сланцевых горизонта. Верхний горизонт содержит пять пластов сланцев, расположенных на вертикальном расстоянии до 3,8 м; суммарная мощность этих 5 пластов достигает местами 2,35 м. Нижний сланцевый горизонт, при мощности его около 1 м, содержит два тонких прослоя сланцев со средней толщиной каждого 0,12—0,37 м.

Площадь распространения сланценосной свиты выше уровня Волги определяется в 240 км², из них на 200 км² свита сланцев находится под покровом нижнемеловых глин, гарантирующих ее сохранность (нижнемеловый покров отсутствует на северной окраине месторождения). На указанной площади в 240 км² общие запасы всех семи пластов сланцев определены в 400 млн. т.

На основе предварительной разведки П. И. Бутова в 1930/31 г. И. С. Забинным при общем руководстве автора были произведены детальные разведки: 1) в районе Ундорского рудника (вблизи пристани Малые Ундоры, между д. Вышки и д. Городище, в 25 км к северу от г. Ульяновска) на площади 11,9 км² и 2) в районе Захарьевского рудника (в 12 км к северу от г. Ульяновска) на площади 4,1 км², прилегающей к Волге.

Согласно этим разведкам сланценосная толща имеет на разведанной площади сплошное распространение как на Ундорском участке, так и на Захарьевском. На первом она содержит семь пластов горючих сланцев, на втором — шесть пластов. Глубина залегания сланценосной толщ на всей разведанной площади, за исключением Городищенского поля (участок около 1 км², прилегающий с юга к д. Городище), колеблется от 25 до 132 м, причем на Ундорском участке она равна в среднем 62 м, на Захарьевском — 74 м. На Городищенском поле средняя глубина залегания сланцев составляет 4,8 м.

Средние мощности отдельных пластов сланцев и пределы колебаний их мощности (в м) показаны в табл. 9:

Табл. 9.

Номера пластов	Ундорский участок	Захарьевский участок
1-й пласт	0,35 (0,10—0,70)	0,37 (0,10—0,85)
2-й "	0,42 (0,00—0,90)	0,54 (0,10—0,85)
3-й "	0,33 (0,00—0,85)	0,52 (0,00—0,80)
4-й "	0,42 (0,00—0,70)	0,37 (0,15—0,60)
5-й "	0,46 (0,20—0,85)	Нет
6-й "	0,23 (0,00—0,60)	0,37 (0,05—0,85)
7-й "	0,12 (0,00—0,35)	0,25 (0,05—0,55)
Суммарная средняя мощность	2,33	2,42

Из табл. 9 видно, что мощность пластов сланцев подвержена довольно значительным колебаниям вплоть до полного выклинивания отдельных пластов (перехода их в битуминозные глины). Сопоставляя разрезы разведочных выработок, можно убедиться, что нередко два пласта сливаются в один или пласты расщепляются на два-три прослоя, потом вновь сливающихся. Особенно частые выклинивания обнаруживают два нижних пласта на Ундорском участке.

Горючие сланцы в своем расположении в сланценосной толще обнаруживают, как и было установлено предварительной разведкой для всей площади, группировку на два горизонта, причем верхний горизонт заключает на Ундорском участке 5 пластов сланцев, на Захарьевском — 4 пласта.

Табл. 10 характеризует строение сланценовой толщ (в м) обоих участков.

Таблица указывает, что в южном направлении (от Ундорского участка к Захарьевскому) мощность сланценовой толщ убывает, причем это уменьшение происходит не вследствие понижения мощности сланцев, а за счет утонения разделяющих пласты сланцев глинистых прослоев.

Разведанные запасы горючих сланцев по состоянию на 1/1 1933 г. здесь исчислены в 400 млн. т, из коих С—348 млн. т и В—52,0 млн. т, причем запасы категории В—(52,0 млн. т) по уточнению качества ископаемого будут переведены в категорию А.

Качество горючих сланцев Ульяновского месторождения, различное для разных пластов, не является постоянным и для одних и тех же пластов и подвержено, как и мощность, значительным колебаниям по простиранию вплоть до перехода в битуминозные глины.

Т а б л. 10.

Мощность	Ундорский участок	Захарьевский участок
Сланценой толщи	5,89 (5,30—6,85)	5,02 (4,55—5,90)
Верхнего сланцевого горизонта	3,34 (2,57—3,80)	2,90 (2,34—3,26)
Суммарная верхнего сланцевого горизонта	1,98 (1,11—2,35)	1,80 (1,40—2,37)
Пустой породы, разделяющей сланценовую толщу на 2 горизонта	1,58 (0,65—2,45)	0,99 (0,65—1,75)
нижнего сланцевого горизонта	0,97	1,13
Суммарная мощность сланцев в нижнем сланцевом горизонте	0,35	0,62

Примечание. Означенная таблица, как и предыдущая, составлена автором на основании фактического материала, приложенного к краткому отчету И. С. Забнина.

Так как правильного опробования ульяновских сланцев по техническим причинам произведено не было, а исследовались пробы, полученные ударно-вращательным бурением или отобранные в штольнях и мелких шурфах, часто в зоне выветривания, то в настоящее время не представляется пока возможным дать правильную характеристику среднего качества ископаемого по отдельным пластам, несмотря на наличие довольно большого количества анализов, произведенных как в прежнее время, так и в последние годы. Обработка указанных аналитических данных затрудняется отсутствием в большинстве случаев указаний, к какому рода пробе (средней или отдельного образца) приводимые химические показатели относятся, между тем, наблюдается, что ульяновские сланцы обнаруживают значительные изменения своего качества не только в горизонтальном направлении по простиранию, но и в вертикальном; разница, например, в содержании золы для различных частей одного и того же пласта — верхней, средней и нижней — достигает 30%.

Характеризуя по указанным причинам качество ульяновских сланцев не по отдельным пластам, а для всего верхнего горизонта в целом, можно констатировать, что в Ульяновском районе встречаются сланцы как весьма плохого качества с теплопроводной способностью 1200 кал и ниже и зольностью 73—75% и более, так и вполне удовлетворительные, с теплопроизводительностью 3000—4000 кал и зольностью 32—40%. Средняя теплопроводная способность сланцев верхнего горизонта, судя по имеющимся данным, вряд ли превысит 1700—1900 кал. Выход дегтя при сухой перегонке чаще всего колеблется от 6,5 до 9%, достигая в исключительных случаях 18%. В состав дегтя входят, главным образом, непредельные углеводороды, содержащие значительное количество серы. Содержание общей серы обычно от 2,5 до 4%, в некоторых пробах достигает 8%. Количество азота колеблется от 0,4 до 0,85%.

В общем качество ульяновских сланцев является в среднем более низким, чем качество сланцев кашпирских, при наличии,

однако, достаточно хорошего материала в отдельных пластах и пачках пластов месторождения. Следовательно, вопрос о механическом обогащении сланцев приобретает для этого месторождения актуальное значение.

Сравнивая отдельные пласты по их качеству, можно констатировать, что лучшим пластом является 1-й, худшим, повидимому, — 2-й.

Сланцы нижнего горизонта, вследствие высокой зольности небольшой и непостоянной мощности пластов и выклинивания их, не могут иметь никакого практического значения. По той же причине, неудовлетворительного качества некоторых пластов или их пачек, не могут быть использованы полностью и указанные выше детально разведанные запасы верхнего сланцевого горизонта.

Анализ золы сланцев показал следующий состав ее (в %):

SiO ₂	46,8
Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O ₃	19,5
CaO	21,0
MgO	1,8
SO ₃	7,0—2,8
P ₂ O ₅	1,7
Щелочи и потери	2,2

Опыты по изготовлению из золы сланцев строительного кирпича дали положительные результаты. В целях окончательного решения вопроса о качестве ульяновских сланцев Средневожских геологоразведочным трестом летом 1932 г. произведено колонковое бурение как на Ундорском, так и на Захарьевском участках. Теперь ведется исследование полученных кернов горючих сланцев.

Разработка ульяновских сланцев, залегающих выше уровня текущих вод, возможна как шахтами, так и штольнями. Разработка при помощи штолен благодаря большому протяжению выходов со стороны Волги и достаточной высоте залегания сланцев над уровнем ее в северной части района может иметь широкое применение и позволяет сразу развернуть широкий фронт работ. На Городищенском поле, где сланцы залегают неглубоко от поверхности, разработка их возможна открытыми работами, но качество сланцев, подвергшихся выветриванию, вероятно, будет низкое.

В общем условия разработок и географическое положение месторождения являются весьма благоприятными.

Эксплоатация ульяновских сланцев, приостановленная в 1924 г., возобновилась в 1930 г. В настоящее время работают два рудника: Ундорский и Захарьевский.

Жигулевский сланцевый район. Кроме описанных выше Кашпирского и Ульяновского месторождений, залежи горючих сланцев того же геологического возраста известны на правом берегу Волги, в западной части Самарской Луки.

Небольшой островок нижневожских глинистых отложений, с подчиненными им пластами горючих сланцев, находится здесь на водоразделе Волги и р. Усы, в районе станций Батраки и Правая Волга. В длину участок этот имеет несколько более 10 км; ширина его не определена, но предполагается небольшой.

Геологическое строение этого сланцевого района такое же, как и Кашпирского. Нижневожские слои обнажаются на обоих склонах водораздела. Лучшие обнажения находятся

в овраге Пустынным, впадающем в Волгу восточнее Костычей, и в верховьях Красного оврага, впадающего в р. Урсу близ д. Бакалейки. Разведок этого месторождения не производилось, геологически же оно обследовано в районе Первомайского (б. Петерского) асфальтового завода летом 1925 г.

Согласно этим обследованиям сланцевая толща содержит четыре слоя темносерых горючих сланцев, переслаивающихся со слоями серых мергелистых глин. Мощность слоев сланцев сверху вниз: 0,25; 0,35; 0,15; 0,10 м. Суммарная мощность всех слоев сланца 0,85 м. Расположены они на вертикальном расстоянии 3,45 м. Мощность разделяющих сланцы слоев глин составляет: 0,40; 1,60, 0,60 м. Слои сланцев по своему положению в разрезе соответствуют следующим пластам сланцев Кашпирского месторождения: 1-й пласт соответствует 3-му, 2-й—4-му, 3-й—5-му, 4-й—6-му. Глубина залегания сланцевой толщи на водоразделе небольшая.

Географическое положение месторождения весьма благоприятное, но по заключению А. Н. Розанова запасы горючего сланца в этом районе не должны быть значительны и практического значения не имеют.

Данных для физико-химической характеристики не имеется; можно предполагать, что качество сланцев невысокое.

МЕСТОРОЖДЕНИЯ МОРДОВСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ.

О нахождении горючих сланцев в Мордовской автономной области, в Саранском уезде Пензенской губ., известно сравнительно давно, так как район этот в геологическом отношении изучен довольно подробно.

Распространение залежей горючих сланцев констатировано по нижнему течению р. Инсара (правый приток р. Алатырь, впадающей в р. Суру) и по левым притокам его—Б. Атьме и М. Атьме. В административном отношении площадь распространения сланцев входит в состав Ромодановского района. В 1920 г. в пределах этого района и северной части Саранского района Н. Г. Каменским были произведены геологические исследования с специальной целью изучения залежей горючих сланцев. Означенными исследованиями были охвачены часть правобережья р. Инсара к северу от нижнего течения р. Аморды и площадь, лежащая к западу от р. Инсара и севернее широты г. Саранска. В пределах обследованной площади выходы горючих сланцев на поверхность были обнаружены в окрестностях сел Лады, Голубовки, Васильевки, Уришки и Трофимовщины.

Описываемый район складается верхнеюрскими, нижнемеловыми и послетретичными образованиями. Горючие сланцы залегают в нижней части толщ серых известковых глин, относящихся к верхнему кимериджу верхней юры. Мощность этих глин в окрестностях сел Лады и Голубовки более 15 м, под ними идут светлосерые известковые глины нижнего кимериджа (альтерновыи слои). На границе двух указанных толщ повсеместно залегает тонкий слой коричневых фосфоритов. В кровле верхнекимериджских глин, которым подчинены здесь залежи горючих сланцев, располагается фосфорито-

вый слой валанжинского яруса; выше идут темносерые и черные глины верхнего неомела, мощность которых достигает 30 м; на высоких водоразделах глины эти покрываются толщей песков, песчаников и глин, относящихся к неомел-апту. В восточной части б. Саранского уезда последние покрываются верхнемеловыми и третичными отложениями. Указанные коренные породы, залегающие почти горизонтально со слабым наклоном слоев на юг и восток, подвергались в разных местах большому или меньшему размыванию, и на их размытой поверхности располагаются послетретичные осадки. Мощность последних на пологих склонах местами превышает 10 м.

Горючие сланцы представлены всего одним слоем, толщина которого нигде не превышает 0,18 м (окрестности с. Лады); к югу мощность его уменьшается до 0,15—0,10 м (д. Уришка). Местами (у с. Голубовки) его сопровождают еще два слоя слабобитуминозной глины. Один толщиной 0,10—0,15 м лежит на полметра выше сланца, другой мощностью 0,17—0,20 м—на 4 м ниже. Глубина залегания горючего сланца, зависящая от рельефа местности и развития лежащих выше коренных и послетретичных пород, в различных местах колеблется от 5—6 до 40 м и более.

К югу от широтной линии, проходящей через д. Уришки в части Ромодановского и Саранского районов, лежащей к западу от р. Инсара, мощность верхнекимериджской глинистой толщи, которой подчинен горючий сланец, уменьшается до 4 м, а местами она выклинивается совсем, и сланец в этой местности отсутствует. К востоку от р. Инсары означенная толща, следуя общему падению слоев коренных пород на юг и восток, уходит в нижнем течении р. Аморды под уровень реки и далее на юг становится недоступной для наблюдений. Таким образом в обследованном районе горючий сланец имеет несомненное распространение к северу от широты д. Уришки, где Г. Н. Каменским выделяются три участка сплошного распространения слоя сланца. Один участок лежит к востоку от р. Инсара, другой расположен между р. Инсаром и р. Б. Атьмой и третий—вдоль водораздела рек Большой и Малой Атьмы. Общая площадь всех означенных участков несколько более 50 км².

Качество горючего сланца по материалам фонда Союзгеоразведки характеризуется содержанием летучих веществ от 12,4 до 37,2% и золы соответственно—от 74 до 29%. Руководствуясь внешними признаками, Г. Н. Каменский считает, что сланец «не отличается хорошим качеством». Ввиду ничтожной мощности и изменчивого и в общем невысокого качества это месторождение промышленного значения иметь не может.

Кроме описанной местности, горючие сланцы известны также на севере области в смежном с Чувашией Игнатовском районе. Анализ отдельного образца сланца, произведенный в ленинградской лаборатории Сланцевого института, дал такие результаты (в % на абсолютно сухое вещество):

Золы	60,41
Минер. углекисл.	1,79
Летуч. веществ	30,50
Теплота. способн.	1 670 ккал

В 1932 г. Средневожским геологоразведочным трестом были произведены в Игнатовском районе поисково-разведочные работы. Обследованиями охвачена площадь около 460 км² в бассейне р. Мени на водоразделе последней и р. Алатыря и в верховьях р. Пьяны. Согласно предварительным данным естественные обнажения горючего сланца констатированы здесь в ряде пунктов: по р. Пьянке (приток р. Пьяны) у п. Пролетарий, в 3 км к юго-западу от с. Игнатово, по р. Мени у с. Киржемань, Горки, Хухорево и Никитино, в верховьях р. Чанги (приток р. Алатыря) в районе с. Любимовка и по р. Вачке (приток р. Мени) вблизи с. Ратманы и Скрипино. Эти два пункта находятся в Чувашии.

На указанной площади более подробно обследован участок на правом склоне р. Мени в районе с. Хухорево, где буровыми скважинами констатировано до 3 слоев горючих сланцев, разделенных прослоями пустой породы, обычно глины, мощностью от 0,04 до 1,30 м. Мощность слоев горючих сланцев колеблется от 0,62 до 2,69 м. Хотя по мощности отдельные пласты ископаемого являются вполне промышленными, оценить практическое значение этого месторождения возможно будет только по окончании исследований их в качественном отношении. Запасы категории С на 1/1 1933 г. исчисляются в 35 млн. т.

Разведанные запасы горючих сланцев Средневожского края и Мордовской автономной республики на начало 1933 г. представлены в табл. 11 (в млн. т).

Табл. 11.

Месторождения	A ₁ + B + C	В том числе A ₂
Средневожский край		
Общий Сырт (в пределах Средневожского края)	1 563	836
Каширское	343	88
Ульяновское	401	—
Торпановское	167	—
Мордовская авт. обл.		
Бассейн В. и М. Атьмы (притоки р. Инсары)	0,4	—
Хухоревское месторождение	35	—
Итого	2 513,4	924

Оценивая общие геологические запасы сланцев Общего Сырта в пределах Средневожского края в 6 млрд. т, общие запасы сланцев Средневожского края составляют не менее 7 млрд. т.

ГОРЮЧИЕ СЛАНЦЫ ТАТАРСКОЙ АССР.

В Татарской АССР известны как настоящие горючие сланцы — типичные сапропелиты, так и сланцы переходного к бурому углю типа — гумито-сапропелиты.

Сланцы первого типа распространены в юго-западной части республики, в смежных Тетюшском и Буинском районах. Здесь они образуют залежи: 1) на правом берегу Волги,

на водоразделе последней и р. Свияги, в окрестностях сел Бессоново, Синдюково и Тарханбаши у самой границы с Средневожским краем и 2) в левобережье р. Свияги, в бассейнах притоков ее Кубни, Булы, Карлы, Б. Тельмы и Цыльны. Залежи горючих сланцев первого из указанных районов являются северной окраиной описанного выше Ульяновского месторождения Средней Волги; залежи второго представляют продолжение того же Ульяновского месторождения к северо-западу. Специальные обследования указанных горючих сланцев были произведены впервые в 1930—1931 гг. геологом С. Г. Лесановым по заданию Научного института удобрений. Обследования эти имели предварительный характер и велись попутно с изучением лежащих в кровле сланценой толщи фосфоритов. Рассмотрим каждый из указанных сланцевых районов отдельно.

Район между р. Волгой и р. Свиягой (Тетюшский район). Геологическое строение его, состав и строение сланценой толщи нижевожского яруса верхней юры и северная граница распространения сланцев указаны в описании Ульяновского месторождения. Поисковыми работами 1930 г. более подробно были обследованы в указанном районе два небольших участка. Один из этих участков в 2 км² находится между д. Тарханбаши и д. Бессоново, другой площадью в 1 км² расположен в 15 км к западу-северо-западу от первого и в таком же приблизительно расстоянии от Волги, близ с. Синдюково. На указанной площади Синдюковского участка констатировано семь пластов сланцев, суммарная мощность которых достигает местами 2,30 м. Глубина залегания кровли сланценой толщи 40—50 м. Общие запасы всех семи пластов сланцев составляют 2,4 млн. т.

В конце 1931 г. и в 1932 г. на основе поисков 1930 г. Научным институтом удобрений в данном районе были произведены детальная разведка на площади в 11 км² на Бессоновском участке и предварительная — на площади в 8 км², расположенной в 4—5 км к северо-востоку от Бессоновского участка в районе с. Кадышево. Работы производились под общим руководством горного инж. Н. И. Ларина. Согласно отчету последнего на детально разведанной площади Бессоновского участка распространение сланцев установлено на 5,2 км²; на остальной площади они уничтожены эрозией. Сланценовая площадь не является сплошной и состоит из двух участков: 3,99 км² и 1,20 км². В пределах каждого участка площади распространения отдельных пластов сланцев вследствие выклинивания их или эрозии имеют неодинаковую величину. На меньшем, восточном, участке, представляющем как бы отдельный остров, 1-й пласт горючего сланца уничтожен эрозией на всей площади участка. Глубина залегания ископаемого колеблется от 30 до 80 м. Сланценовая толща содержит семь пластов сланцев и разделяется, как и на соседнем Ундорском участке Средневожского края, на две пачки: верхнюю и нижнюю. Верхняя пачка там, где сланценовая толща сохранилась полностью, содержит пять пластов сланцев, нижняя — два пласта. Мощности отдель-

ных пластов сланцев и разделяющих их глин аналогичны таковым Ундорского участка.

Разведанные запасы горючих сланцев Бессоновского месторождения на начало 1933 г. исчисляются в 27,25 млн. т, из коих 12,85 млн. т категории А₂.

Качество горючих сланцев на основании произведенных Научно-исследовательским сланцевым институтом анализов и средних проб из разведочных штолен характеризуется следующими средними показателями зольности и теплопроизводительности на абсолютно сухое вещество табл. 12:

Табл. 12.

№ пластов	Средняя зольность в %	Средняя теплопроизводительность в кал	Число исследованных проб
I	39,76	3 672	1
II	61,99	1 386	1
III	68,00	1 671	2
IV	61,20	1 868	4
V	57,70	2 232	4
VI	68,60	1 549	6
VII	68,70	1 515	6

Так как сланцы с теплопроизводительностью ниже 1700 кал не могут в настоящее время быть использованы промышленностью как топливо, то практический интерес в данный момент представляют только пласты 1-й, 4-й и 5-й, запасы по которым на всем разведанном Бессоновском участке составляют всего 4,95 млн. т.

В общем сланцы Бессоновского и перспективно разведанного Кадышевского участков в качественном отношении сходны со сланцами описанных выше Ундорского и Захарьевского участков Средневолжского края. Для 37 средних проб, отобранных из разведочных штолен, главным образом на Бессоновском участке по исследованиям Научно-исследовательского сланцевого института зольность колеблется от 63,39 до 85,71%, содержание минеральной углекислоты от 3,4 до 18,3% и тепловорная способность от 572 до 2358 кал¹.

Сухая перегонка трех средних проб, показавших тепловорную способность на абсолютно сухое вещество: 620, 1200 и 1838 кал, дала следующие результаты:

Тепловорная способность в кал . . .	620	1200	1838
Легтя в %	2,02	3,95	7,36
Воды общей в %	9,54	10,11	13,78
Воды парогенет. в %	2,29	3,60	3,55
Полукоса в %	6,12	82,66	73,52
Газа в %	82,32	3,28	5,34

По условиям залегания разработка месторождения возможна не только шахтами, но и штольнями.

На предварительно разведанном Кадышевском участке, представляющем собою восточную часть Кадышевской сланцевой площади, сланцы обнаружены на 6,2 км². По внешним качествам и мощности они совершенно аналогичны сланцам Бессоновского участка. Средняя глубина залегания сланцевой свиты равняется здесь 40 м. Общие

запасы по группам В и С исчислены в 14,4 млн. т, из них 10,7 млн. т составляют запасы сланцев верхней пачки и 3,7 млн. т — запасы нижней пачки. По категориям общие запасы распределяются следующим образом: 11,3 млн. т относятся к группе В и 3,1 млн. т — к группе С₁.

Левобережье р. Свияги (Буинский район). Поисковыми работами геолога С. Г. Лесанова в 1931 г. здесь обследовано четыре участка с залежами горючих сланцев того же геологического возраста, что и у предыдущего месторождения. Первый участок площадью 2,5 км² расположен на левом берегу р. Цыльны и непосредственно примыкает к северной стороны к д. Малая Цыльна. Запасы сланцев здесь исчислены в 4,5 млн. т. Второй участок площадью в 12 км² расположен на левом берегу р. Б. Тельды близ д. Н. Шаймурзино. Возможные запасы сланцев определены в 21,6 млн. т. Третий обследованный участок находится на правой стороне оврага Бурло близ с. Ембулатова; площадь этого участка — 3,1 км², а возможные запасы горючих сланцев — 5,58 млн. т. Четвертый участок площадью 1,8 км² расположен по левому берегу р. Карлы, близ с. Яманчурино. Возможные запасы его составляют 3,12 млн. т. Общая площадь всех четырех обследованных участков составляет 19,4 км² с общими запасами горючих сланцев в 34,8 млн. т. На обследованной площади сланцевая толща содержит от 4 до 5 пластов сланцев с суммарной мощностью от 1,17 до 1,65 м в северной части обследованного района (овраг Чепкасы, Бурлы, бассейн р. Карлы) до 2 м в южной части (д. Средн. Алгаш, бассейн р. Цыльны). Суммарная мощность разделяющих пласты сланцев глин колеблется на северных участках от 1,14 до 2,05 м, а на юге составляет около 1 м. Благоприятное соотношение между суммарной мощностью сланцев (1,6 м) и мощностью разделяющих сланцы глин (0,66 м) отмечается и для с. Янтуган (Средние Чепкасы) на р. Чепкасе (бассейн р. Карлы).

Качество сланцев изучению не подвергалось; можно предполагать, что оно невысокое, что в этом отношении сланцы Буинского района аналогичны родственным им по происхождению и условиям залегания сланцам Ульяновского месторождения Средней Волги и Ибресинского месторождения Чувашии, между которыми данное месторождение расположено. Условия разработки такие же, как и для ульяновских сланцев. Отрицательной стороной месторождения является удаленность его от водных путей и железнодорожной линии Казань—Алатырь Московско-Казанской ж. д. Суммируя все условия, необходимо, однако, признать, что месторождение заслуживает широкого обследования на всей площади его распространения с обязательной постановкой опробования сланцев.

ГОРЮЧИЕ СЛАНЦЫ ПЕРЕХОДНОГО ТИПА

Месторождения горючих сланцев, относящихся по своему происхождению к типу, переходному к бурым углям (гумито-сапропелитам), известны в Татарской АССР среди пермских и верхнетретичных и послетретичных отложений. Некоторые из этих гумито-сапропелитов стоят ближе к бурым углям, чем к

¹ Пробы отобраны в штольнях в недалеком расстоянии от поверхности.

горючим сланцам и разными авторами описаны под различными наименованиями: торфа, бурого угля, торфо-угля, каменного угля и горючего сланца.

Месторождения Елабужского и Красноборского районов. Месторождения горючих сланцев гумито-сапропелитового типа, подчиненные отложениям пермской системы, находятся в северо-восточной части республики в Елабужском и Красноборском районах у самой границы с Удмуртской автономной областью. Они расположены по правому берегу р. Камы почти на одной линии к северо-востоку от г. Елабуги. Выходы ископаемого известны в следующих пунктах: 1) в 3 км к северо-востоку от г. Елабуги, 2) у д. Сетяковой приблизительно в 30 км к северо-востоку от того же города, 3) у д. Текашевой и 4) в районе д. Ижевское Устье.

В 1918 г. небольшие поискового характера разведки этих месторождений были произведены М. Бродским; в 1919 г. они геологически обследовались П. И. Бутовым. Согласно этим исследованиям указанные месторождения по условиям залегания, петрографическому характеру и качеству ископаемого аналогичны более детально изученному Гуляшмеринскому месторождению, находящемуся в соседнем Алнашском районе Удмуртской автономной области (см. «Горючие сланцы Горьковского края»).

Горючие сланцы залегают тонкими прослойками среди мергелистых и песчаных слоев казанского яруса пермской системы.

В районе д. Сетяковой в ручье, находящемся в 1,5 км к юго-западу от деревни, разведочной шtolьней пересечены 3 прослойка «угля» и «углистого сланца» общей мощностью 0,25 м. Столь же ничтожной мощности прослойки сланца констатированы и в других пунктах.

Так, в районе д. Текашевой в 2 км к востоку от нее, у моста через Безьянский ручей по дороге из указанной деревни в д. Тураеву расчисткой обнаружены 2 небольших прослоя «угля» и «углистого сланца» общей мощностью 0,17 м. В районе д. Ижевское Устье в вершине ручья, впадающего слева в р. Ижевку, в 1,5 км от деревни констатировано 5 прослоев «углистого сланца» мощностью 0,06—0,08 м каждый.

По данным М. Бродского анализа образцов ископаемого из окрестностей д. Сетяковой дали такие результаты:

Влага	13,8%
Летуч. веществ	21,17%
Зола	46,07%
Серы	3,09%

Вследствие незначительной мощности ископаемого указанные месторождения промышленного значения иметь не могут.

Месторождения Мензелинского района. Месторождения сланцев переходного к углю типа, подчиненные верхнетретичным и послетретичным отложениям, имеют распространение, главным образом, по левобережью р. Камы в Мензелинском и Чистопольском районах.

Наиболее исследованным и сравнительно давно известным является месторождение Юски-Текерменское, находящееся

в окрестностях д. Юски-Текермень, расположенной приблизительно в 25 км от р. Камы, почти на полпути между Бережными Челнами и г. Мензелинском. Наличие здесь горючих сланцев обнаружено впервые в конце восьмидесятых годов прошлого века акад. Ф. Н. Чернышевым, описавшим ископаемое под наименованием торфа. В 1919 г. обследование месторождения было произведено П. И. Бутовым, который на основании фито-биологического анализа ископаемого отнес его к типу, переходному от горючих сланцев к бурым углям. В 1923 г. разведочными работами В. П. Нехорошева была обнаружена площадь распространения ископаемого и выяснено, что месторождение этого горючего сланца (угля) имеет вид линзы. Последние разведки месторождения были произведены в 1931 г. Указанными исследованиями установлено, что горючие сланцы (угли) залегают среди слюистых и сланцеватых глин акчагыльского яруса верхнетретичной системы, которые расположены на весьма размытой поверхности отложений казанского яруса и прикрыты небольшой толщей послетретичных образований.

Всего констатировано два пласта горючего ископаемого, разделенных глиной, мощность которой колеблется от 3,45 до 6,0 м. Мощности пластов горючего также непостоянны; в среднем мощность верхнего пласта составляет 0,35 м, нижнего — 0,55 м. Разведками 1931 г. выяснено, что залежь вытянута в широтном направлении, причем протяженность нижнего пласта 2,5 км при ширине 0,5 км, верхнего — 1,5 км при ширине 0,4 км. Глубина залегания, зависящая от рельефа, колеблется для верхнего пласта в пределах от 4,0 до 14,0 м, для нижнего — от 6,0 до 19,7 м. Запасы верхнего пласта при площади распространения его 0,6 км² составляют 210 тыс. т; запасы нижнего — при площади распространения 1,25 км² равны 687,5 тыс. т. Общий запас — 897,5 тыс. т. К обоим пластам приурочены водоносные горизонты. Разработка возможна, главным образом, шахтами — вертикальными или наклонными. Качество «горючих сланцев» характеризуется следующими данными, приводимыми Ф. Н. Чернышевым (для высушенных образцов) (в %):

	Верхний пласт	Нижний пласт
Летучих веществ	68,59%	70,65%
Кокса (непекующегося)	31,41%	29,95%
	100,00%	100,00%
Зола	60%	11,0%

Для нижнего пласта имеется более новый анализ образца, доставленного П. И. Бутовым. Анализ этот дал следующие результаты (в % на абсолютно сухое вещество):

Зола	16,90%
Серы (2,91% органической и 0,48% в золе)	3,37%
Углерода	48,24%
Водорода	4,44%
Азота	2,13%
Кислорода (по разности)	24,92%

Приведенные цифры показывают, что ископаемое обладает большим выходом летучих и малой зольностью.

Черчиллинское месторождение. Залежи ископаемого, совершенно аналогичного по внешнему виду описанному, известны так-

же в районе д. Чершилы, находящейся приблизительно в 12 км к юго-западу от д. Юски-Текермень. В 1931 г. здесь были произведены разведки, которыми установлено, что месторождение занимает узкое водораздельное пространство между речками Буклой и Чершилы, ограничивающими его с севера и юга. Восточная граница месторождения примыкает к д. Кутагашевой, а западная лежит у с. Князева. Залежь имеет характер узкой длинной линзы, вытянутой с северо-востока на юго-запад, длиной в 3 км и шириной 0,7 км. Горючие сланцы подчинены той же свите акчагильских отложений, что и у Юски-Текерменского месторождения. Разведочными работами констатировано три пласта горючего ископаемого, обладающих непостоянной мощностью. Мощность верхнего пласта колеблется от 0,05 до 0,25 м, среднего — от 0,25 до 0,80 м и нижнего от 0,15 до 0,60 м. Глубина залегания их изменяется в зависимости от рельефа поверхности для 1-го пласта от 3,5 до 9 м, для 2-го — от 7 до 21 м и для 3-го — от 12 до 26 м. Первый пласт вследствие незначительной мощности практического значения не имеет. Ко второму пласту приурочен водоносный горизонт. Запасы 2-го пласта при средней мощности его 0,45 м определены в 945 тыс. т и 3-го пласта при средней мощности 0,37 м в 777 тыс. т. Запасы всего месторождения, не принимая во внимание 1-го нерабочего пласта, составляют 1 722 тыс. т. Разработка может быть шахтами и штольнями. Анализ ископаемого нет. П. И. Бутовым и В. Г. Соболевым отмечается, что по наружным признакам ископаемое сходно с юски-текерменским. Возможно, что именно к этому месторождению относится приводимая акад. Ф. Н. Чернышевым выписка из «Уфимских губернских ведомостей» за 1874 г., в которой сообщалось о нахождении около с. Князева, между г. Мензелинском и с. Челнами, залежей угля и 0 разведках последнего на площади около 40 десятин (43,6 га). Исследованный в лаборатории Горного департамента образец этого углистого вещества был определен, как горючий сланец, в котором оказалось: воды и летучих органических веществ 61,8%, нелетучих 29,0% и золы 9,2%.

По заключению указанной лаборатории «...сланец этот представляет хороший материал для топки и при перегонке дает значительное количество масла, главная часть которого состоит из твердых углеводородов».

Кроме двух описанных месторождений, находящихся в Мензелинском районе, залежи аналогичных горючих сланцев в том же районе указываются еще в окрестностях д. Останковой, приблизительно в 25 км к югу от д. Юски-Текермень. Указания эти, однако, пока не проверены.

Месторождения Чистопольского района. Горючее ископаемое, аналогичное по своему типу вышеописанным и отличающееся сходными с последними условиями залегания, среди синевато-серых глин третичного возраста¹ встречается также и в Чистопольском районе в 16—20 км к юго-востоку от г. Чистополя в нескольких лежащих близко

друг к другу пунктах в системе р. М. Толкиши (левый приток р. Шешмы, впадающей в р. Каму). В естественных обнажениях и шурфами «торфоуголь», как именуют ископаемое некоторые исследователи, констатирован в окрестностях д. Старо-Ромашкиной; к западу от этого пункта, несколько выше соединения Сарасского Такмекловского ручьев и по р. Каргалке (правый приток р. М. Толкиша) в 7,5 км к северо-северо-востоку от д. Каргам.

В 1918 г. в указанных пунктах (первом и третьем) производились разведки Казанским Г.С.Н.Х. В 1919 г. район этот по предложению Главного угольного комитета был обследован П. И. Бутовым. Последним кроме изучения естественных обнажений и разведочных выработок 1918 г. шурфов и штолен было пройдено 3 буровых скважины до глубины около 27 м, пересекавших всю свиту послетретичных и третичных (?) отложений и остановленных в подстилающих породах пермской системы.

Произведенными обследованиями был обнаружен всего один прослой «торфоугля» небольшой и непостоянной мощности: по р. Каргалке мощность его составляет от 0,13 до 0,2 м; в окрестностях д. Старо-Ромашкиной — от 0,13 до 0,70 м. Прослой ископаемого быстро выклинивается по простираанию. По заключению П. И. Бутова «рассчитывать встретить в пределах исследованной площади сколько-нибудь значительные залежи его едва ли возможно». По внешнему виду и своим химическим свойствам ископаемое почти не отличается от описанного выше мензелинского. Анализ отдель-

Табл. 13.

Месторождения и участки	$A_2 + B + C$	В том числе A_2	
		общие	пром. по качеству
Горючие сланцы (типичные)			
1. Волго-Свияжский водораздел			
Сеньдюковский участ.	2,40	2,4	Не выявлено
Бессоновский "	10,45	10,45	4,95
Калмышевский "	14,40	—	—
2. Левобережье р. Свияги	34,80	—	—
Всего	62,05	12,85	4,95
Горючие сланцы переходного типа (к бурым углям)			
1. Юски-Текерменское месторождение	0,898	—	—
2. Черешинское месторождение	1,722	—	—
	2,620	—	—
Всего	64,67	12,85	4,95

¹ Возможно, что отложения эти являются послетретичными, что окончательно не установлено. Н. П.

ных образцов его обнаружил следующий состав на абсолютно сухое вещество (в %):

	Из окрестностей Староромаш- киной	Из окрестностей Новоромаш- киной
Летучих веществ	53,39	46,14
Зола	9,37	21,95
Кокса	46,56	53,86
Углерода	37,24	31,91
Органических веществ	90,63	78,05

Элементарный анализ дал на абсолютно сухое вещество (в %):

Углерода	53,83
Водорода	4,05
Серы	2,86
Азота + кислорода	29,83
Зола	9,43

Вышеуказанные химические показатели характеризуют ископаемое с положительной стороны; однако вследствие небольшой мощности пласта, залегания мелкими гнездами и небольшой общей площади распространения

месторождение это промышленного значения не имеет.

Ископаемое, повидимому, такого же типа указывается С. Н. Никитиным (в 1887 г.) в самой южной части республики, у границы с Средневожским краем, в верховьях р. Черемшана у д. Баландаевой, в 15 км выше Черемшанской крепости, в 125 км к юго-востоку от г. Чистополя. Здесь среди серых глины наблюдается прослой «углистой сланцеватой глины, часть горючего сланца, заключающего обугленные остатки болотной растительности». Мощность прослоя не превышает 0,5 м. Анализ наилучшего образца показал: влажность 15%, потерю при прокаливании 52,2% и минерального остатка 32,8%. По заключению С. Н. Никитина месторождение практического значения не имеет.

Разведанные запасы горючих сланцев (в млн. т) Татарской АССР сведены в табл. 13. (на стр. 21).

Попов Н. М.

Нефть.

В Средневолжском крае имеются многочисленные признаки битуминозности в виде выходов гудронных песчаников и аллювиального гудрона, представляющего собой наносы, пропитанные густой нефтью. Имеются также выходы нефти в виде сгустков ее, всплывающих на поверхность рек или выносимых родниками. Все эти признаки битуминозности приурочены к трем районам: район Самарской Луки, район р. Улемы, к которому относится также Сюкеевское месторождение и бассейн рек Сока и Шешмы или Сококо-Шешминский район. В 1931 г. установлены признаки нефтеносности еще в двух районах — близ д. Каировка, находящейся в 18 км от ст. Сакарташ на железнодорожной линии Оренбург—Орск, и в соляном руднике Илецкой защиты.

Чрезвычайно благоприятное географическое положение этих районов издавна привлекало к ним внимание исследователей и промышленников. Бурение на нефть в Поволжье было предпринято в шестидесятых и начале семидесятых годов прошлого столетия и было сосредоточено, главным образом, в пределах Сококо-Шешминского района. Здесь было заложено до 10 скважин. Однако положительных результатов эти скважины не дали.

В начале нынешнего столетия геологом Нечаевым было заложено несколько мелких скважин, имевших своей задачей геологическое изучение района. В 1911 г. была заложена глубокая скважина в Камышле, остановленная на 333 м. Не было получено промышленной нефти и в Сюкеево, где первые скважины были заложены тоже в конце шестидесятых годов.

В период гражданской войны, когда основные нефтедобывающие районы Союза были отрезаны от центра страны, вновь возобновились поиски промышленной нефти в районах Среднего Поволжья. Однако промышленной нефти не было получено.

Бурное развитие промышленности Союза снова выдвинуло на очередь проблему изучения нефтеносности Среднего Поволжья. Здесь сначала были предприняты геологоразведочные работы, а в 1931 г. приступлено к глубокому разведочному бурению в трех указанных выше районах.

Сококо-Шешминский район расположен по рекам Шешме, впадающей в р. Каму восточнее г. Чистополя, и Соку, левому притоку Волги.

Битуминозность района приурочена, главным образом, к горизонтам уфимского и конхиформым слоям казанского яруса. Наиболее благоприятные залежи гудронного песчаника

с наибольшим содержанием битума подчинены нижней красноцветной толще уфимского яруса. В каменноугольных известняках северной части района признаков битуминизации не обнаружено, а в южной части встречаются поздраватые известняки, поры которых заполнены твердым битумом.

Выходы гудронного песчаника встречаются в Фиковом Колке, расположенном в 13 км от Чистополя, в Алексеевских выселках, в Щугуре, Щугушлах, Петропавловке, Михайловке и Верхней Орлянке, расположенной на р. Орлянке, левом притоке Сока.

Щугуровское месторождение гудронного песчаника разрабатывается. Газа в выработках совершенно нет, местами наблюдается высачивание тонкими струйками густого гудрона.

В Батрасе, Сарабикулове, а также в Нижней Кормалке имеются выходы аллювиального гудрона.

В Камышле, в береговом обрыве р. Сок, имеется обнажение мощного гудронного песчаника.

В районе Старосеменкина известно несколько выходов гудронного песчаника.

Подробно обследовав в 1912 г. месторождения Сококо-Шешминского района, геологи А. В. Нечаев и А. Н. Замятин пришли к заключению, что все проявления битуминозности в пермских отложениях этого района надлежит рассматривать как первичные. Далее, ими было установлено, что месторождения рассматриваемого нами района подвергались многократному дренированию речными долинами, причем возникавшие поверхности денудации обнажали в различных местах нефтяные месторождения и вызывали утечку нефти и потерю газов из имевшихся в них нефтеносных горизонтов. Таким образом каждое месторождение в течение веков по многу раз подвергалось опустошению и в настоящее время все месторождения этого района совершенно лишены жидкой нефти. Поэтому оба геолога пришли к единогласному и вполне определенному решению о невозможности получения промышленной нефти в месторождениях Сококо-Шешминского района в отложениях пермской системы. Поиски же нефти в других более древних отложениях, при наличии основной предпосылки указанных авторов о первичной нефти в Перми, совершенно отпадали.

На конференции геологов нефтяников в 1923 г. в Москве была выдвинута другая точка зрения, согласно которой нефть в перм-

ских отложениях Сокско-Шешминского района надлежит рассматривать не как первичную, а как пришедшую в эти отложения из нижних горизонтов. Поэтому конференция, учитывая наличие в этом районе резко выраженного допермского поднятия значительного протяжения и многочисленные признаки нефтеносности в виде гудронных известняков и песчаников, выдвинула новую проблему — изучения отложений каменноугольного и девонского возраста. Наряду с этим конференция признала желательным также продолжать изучение пермских отложений в целях отыскания участков, благоприятных для промышленных скоплений нефти.

В соответствии с этим решением в настоящее время в Сокско-Шешминском районе ведется глубокое разведочное бурение, производимое трестом Востокнефть. Буровые скважины заложены в районах с. Камышлы, расположенного в 30 км вниз от него по течению р. Сок (с. Исаклы), где геологоразведочными работами 1929 г. установлено наличие тектонического поднятия.

Район Самарской Луки издавна известен своей битуминозностью. Одним из участков большого распространения битуминозных доломитов и известняков, относящихся к различным толщам палеозоя, является район Сызрани, в котором примерно с семидесятих годов прошлого столетия производится добыча сырья для асфальтовой промышленности. Другой район с проявлениями битуминозности, также давно известный на Самарской Луке, находится близ Вахиловского гудронного завода. Здесь имеются мезозойские породы, представленные морскими песками, сильно пропитанные гудроном. В этом районе издавна существовали мелкие частные гудронные заводы, а сейчас здесь имеется государственный гудронный завод, который вырабатывает гудрон из этих песчаников.

Геологоразведочные работы последних лет обнаружили целый ряд выходов битума и в других частях Самарской Луки как на севере, так и на южном берегу ее. Явления битуминизации пород наблюдались в западной части Луки, в районе Губина, Усолья и в восточной части дислокации. Битуминизация пород наблюдается в породах бата, верхней и нижней перми, а также карбона. Распределение битуминозных пород у дислокационной линии говорит за проникновение нефти снизу.

Изучение химического состава и температуры плавления битумов западной и восточной частей района, а также условий их залегания в породах палеозоя и мезозоя, дало основание геологу А. Н. Розанову высказать предположение, что в Самарской Луке были две фазы проникновения нефти с глубины в те породы, которые развиты на поверхности. Первая фаза, проявившая себя в западной части района, имела место до отложения юрских осадков, вторая же — уже в послепермские времена, причем проявилась она в восточной части района.

Поэтому искать нефть в породах верхней перми, нижней перми и даже верхнего карбона в районе Самарской Луки представляется нецелесообразным, несмотря на то, что в них имеются проявления нефтеносности. Точные

химические и геологические исследования говорят, что мы имеем в верхних палеозойских и юрских пластах динзы и прослой породы, насыщенные нефтью, но эта нефть сильно выветрена, окислена и уплотнена до степени асфальта или асфальтита. Все расчеты на получение промышленной нефти в районе Самарской Луки приходится строить на более глубокие горизонты, которыми могут быть или нижний карбон или девонские отложения.

В настоящее время в районе Самарской Луки ведется глубокое разведочное бурение. В западной части дислокации бурение намечено в районе Сызрани и Губина, а в восточной части — в районе Яблоново. Для изучения восточной оконечности дислокации на левом берегу Волги намечено бурение в районе д. Федоровки.

Сюкеевское месторождение находится в Тетюшинском районе, на правом берегу Волги, в 24 км вверх по Волге от г. Тетюши. Это месторождение сложено породами татарского и верхним отделом казанского яруса пермской системы. Тектоника Сюкеевского месторождения окончательно не установлена: некоторые геологи полагают, что здесь имеется антиклинальная складка, другие же считают, что коренные породы лежат почти горизонтально, а наблюдающиеся в береговом обнажении легкие изгибы пластов объясняются неровностями морского дна, на котором образовались эти осадки.

Нефть в Сюкеевском месторождении приурочена к пласту доломитизированного известняка мощностью 8 м. Этот горизонт подстилается пластом гипса, ниже которого залегает сравнительно тонкий пласт также битуминозного доломита с обильными выделениями серы, так называемая «серная плита».

В Сюкеевском районе было пробурено до 20 скважин, из которых ни одна не дала промышленной нефти. Дальнейшая разведка Сюкеевского месторождения едва ли целесообразна, так как оно раскрыто и размыто Волгой и потому, повидимому, совершенно истощено.

Гораздо больший интерес для разведки представляет небольшая тектоническая структура, расположенная на правом берегу Волги в расстоянии около 30 км от Сюкеева, на р. Улеме, притоке р. Свияги.

Этот район представляется удобным для того, чтобы малым бурением проверить, сохранилась ли здесь пермская нефть. В настоящее время здесь ведется разведочное бурение.

Одним из новых районов Средневожского края, в котором обнаружены признаки нефтеносности, является район д. Каировки, расположенной в 18 км от ст. Сакарташ Оренбург-Орской ж. д. Еще в 1925 г. в овраге близ д. Каировки местным населением была найдена черная порода, которую приняли за каменный уголь. Геологоразведочными работами 1931 г. было установлено, что эта порода является асфальтом, образующим асфальтовую жилу и имеющим безусловно нефтяное происхождение: нефть по трещинам проникла сверху и из этой нефти образовался асфальт, заполнивший трещину. Таким образом Каировское месторождение в основном является нефтяным месторождением.

В тектоническом отношении Каировское месторождение представляет собой складку меридионального направления, сложенную нижнеуфимскими породами, в ядре которой залегают породы кунгурского яруса. Обнаружена сильная битуминозность кунгурских доломитов.

Имеющиеся данные о Каировском месторождении неполны, но все же уже и теперь можно рассматривать это месторождение как чрезвычайно интересный объект для глубокого разведочного бурения. По данным геолога Л. П. Смирнова Каировское месторождение является аналогом Джусинского месторождения, расположенного в пределах Эмбенского района в 130 км к югу от Каировки. Так же как и в Джусе, нефтепроявления в Каировке по Смирнову связаны с артинскими или девонскими породами, из которых нефть могла проникнуть в кунгурские доломиты, являющиеся благодаря своей пористости хорошими коллекторами нефти, и образовать в них вторичные залежи нефти.

Другим новым районом с вновь установленными признаками нефтеносности является

район Илецкой Защиты, в соляном руднике которого были получены образцы каменной соли, издававшие при ударе молотком сильный битуминозный запах. Нефтеносность этих образцов соли подтверждается также получением из них при обработке их бензолом вытяжки парафинистой нефти. В районе Илецкой Защиты расположена так называемая гора Мертвой Соли, находящаяся в 18 км к северо-северо-западу от Илецка и представляющая собой куполовидную складку, в ядре которой выходит казанский ярус, покрытый песчанниками татарского яруса. Тут же в небольшом овраге находится сильный источник, пробивающийся в нескольких местах из-под гипса. Вода источника насыщена поваренной солью. Эта структура представляется очень благоприятной для разведки ее на нефть.

В связи с удачными результатами разведки в Стерлитамаке в 1932 г. предполагается начать глубокое разведочное бурение в районе как Каировки, так и горы Мертвой Соли.

Сектор Энергоатласа,
под редакцией Шумилина С. В.

Т о р ф.

СРЕДНЕВОЛЖСКИЙ КРАЙ.

Климатические и топографические условия Средневолжского края мало благоприятствуют образованию залежей торфа. Общая предполагаемая площадь торфяных болот края оценивается в 33 тыс. га. Площадь же 385 болот, зарегистрированных на 1/1 1931 г. НКЗ РСФСР (размерами от 10 га), составляет 27 237 га. Таким образом на начало 1931 г. выявлено до 83% предполагаемой площади, а с учетом площади выявленных многочисленных мелких торфяничков (до 10 га) — до 87%.

Степень изученности зарегистрированного торфяного фонда края представляется в следующем виде: детальным исследованием подверглись 58 болот площадью 5 833 га, или 21,4% от всей торфяной площади, и рекогносцировочным обследованием 66 болот площадью 4 652 га, или 17,1%; остальные 261 болото площадью 16 752 га, или 61,5%, взяты на учет по данным статистических, картографических и прочих материалов и никакими изысканиями еще не были охвачены.

Запасы торфа (в млн. т) в залежах края даны в табл. 1:

Т а б л. 1.

Ф о н д	Площадь в га	Воздушно-сухой торф	Условное топливо
Предполагаемый	33 000	82,36	32,94
В том числе			
Ученный	27 237	67,90	27,52

При исчислении запаса объем торфа-сырца был подсчитан для площадей, подвергшихся изысканиям (детальным и рекогносцировочным) по тем фактическим средним глубинам, которые были установлены в результате изысканий; для площадей же статистически учтенных болот и всей предполагаемой площади в качестве условной глубины были взяты 1,92 м, как средневзвешенная по первым двум категориям болот (приложение 2). Для определения весовых количеств воздушно-сухого торфа, учитывая характер залежей, был принят выход из 1 м³ в 0,13 т. Переводный коэффициент в условное топливо принят в 0,4, исходя

из средней теплоценности средневолжских торфов в 2 800 ккал на рабочее топливо.

В размещении ресурсов торфа по области наибольшая концентрация торфяных болот наблюдается на западе, в правобережной части края, и почти полное отсутствие их на востоке, в левобережной части. По учтенному торфяному фонду края это видно из следующего:

Т а б л. 2.

Район	Число болот	Площадь их в га	Запас воздушно-сухого торфа в млн. т
Правобережье	354	23 489	58,60
Левобережье	31	3 748	9,30

Таким образом на правом берегу Волги сосредоточено до 92% всех болот и около 86% всех торфяных запасов края.

Наибольшая площадь торфяных болот зарегистрирована в северной части правобережья — в Мордовской автономной области (42% всей) и в б. Ульяновском округе — 24%, затем идут южные районы правобережья: б. Сызранский округ — 16%, Пензенский — 12%, Кузнецкий — 5% и левобережный б. Самарский окр. — 1% (приложение 1). По остальным округам левобережья зарегистрированных болот еще нет, хотя в литературе имеются сведения о наличии небольшого числа болот в б. Бугурусланском и Оренбургском округах.

Болота Средневолжского края в подавляющем большинстве невелики по площади (приложение 4). Наиболее крупные торфяники расположены в северной части правобережья в Мордовской автономной области и в б. Ульяновском округе, но и здесь выявлено лишь пять болот размерами свыше 500 га на общей площади в 5 088 га. В крае выявлено также до 400 мелких болот площадью от 0,5 до 10 га, основная масса которых находится в б. Пензенском округе.

Средняя глубина залежи колеблется по отдельным болотам от 0,5 до 4 м; по краю в целом она составляет 1,92 м (приложение 2).

Тип болот Средневолжского края преимущественно низинный, болота расположены в поймах рек и в большинстве подвержены затоплению во время весенних паводков. За ними по распространенности следуют пере-

ходные, и совсем незначительное место занимают болота верхового типа (приложение 5). Из зарегистрированного фонда в 27 237 га имеется:

Низинных болот	15 815 га, или 58%
Переходных "	3 657 " " 13%
Верховых "	758 " " 3%
Отсутствуют сведения о типе	6 977 " " 26%

Последнее дает возможность сделать общий вывод в отношении основных качественных особенностей торфяников края.

Торф низинных пойменных болот в большинстве случаев заилен и минерализован, что влечет за собой повышение зольности и понижение теплотворной способности. Ф. Н. Козулин¹ приводит следующие показатели зольности и теплотворной способности средневожских торфов при 25% влажности (табл. 3):

Табл. 3.

Тип болот	Зольность в %			Теплотворная способность в кал		
	минимал- ная	максимал- ная	средняя	минимал- ная	максимал- ная	средняя
Низинный	6,0	61,5	16,0	1 405	3 527	833
Переходный	3,0	8,9	7,0	3 231	3 882	492
Верховой	2,96	4,97	3,63	3 482	3 975	718

Приведенные выше сведения о торфяных залежах Средней Волги, их географическом размещении и основных качественных показателях торфяной массы при всей их неполноте указывают на наличие в крае достаточно мощной торфяной энергетической базы. Значение торфяной базы подкрепляется еще тем обстоятельством, что ресурсы торфа в большинстве сосредоточены на правом берегу Волги, отдаленных от основной топливно-энергетической базы края — сланцев, месторождения которых залегают по левому берегу Волги. Дальнейшее развитие хозяйства Средней Волги ставит перед краем задачу более быстрого и полного включения торфа в краевой топливный баланс.

С торфяным топливом Средневожский край знаком давно. Начало промышленной добычи торфа в крае относится к 1879 г., когда в Мелекесском районе была организована первая торфоразработка для снабжения топливом прядильно-ткацкой фабрики. Однако, несмотря на столь раннее промышленное потребление торфа, эксплуатация залежей этого ископаемого не получила во все последующие годы большого развития. По данным Союзторфа НКТП добыча торфа по годам, начиная с 1913 г., указана в табл. 4.

Мы видим, что торф добывался в Средневожском крае в весьма незначительных количествах (в отдельные годы добыча вовсе не производилась). Только с 1926 г. здесь наметился регулярный, из года в год, рост торфодобычи, дошедший в 1932 г. до 297 тыс. т, т. е. превысивший в 19 раз добычу 1913 г.

¹ «Среднее Поволжье», 1931, № 9—10, стр. 124.

Табл. 4.

Годы	Тыс. т	Годы	Тыс. т	Годы	Тыс. т
1913	15,6	1919	0,7	1926	25,6
1914	17,0	1920	—	1927	41,8
1915	13,4	1921	22,1	1928	66,3
1916	9,8	1922	17,7	1929	54,0
1917	—	1923	22,6	1930	70,9
1918	0,5	1924	18,2	1931	131,7
		1925	—	1932	297,0

Торфяные разработки края не объединены единым управлением и не включены в систему Союзторфа. Промышленные разработки находятся в ведении отдельных предприятий легкой промышленности (преимущественно текстильной и стекольной), кооперативные — в ведении крестьянских торфяных товариществ. В 1931 г. в крае впервые стала добывать торф промысловая кооперация, к которой перешел ряд крестьянских разработок и часть разработок мелких промышленных самозаготовителей.

Основной способ добычи торфа, применяемый в торфохозяйствах Средневожского края, кустарный — резной (ручной). Механизация находится здесь еще в зачаточном состоянии. Машинные способы применяются лишь на разработках, эксплуатируемых прядильно-ткацкой и суконными фабриками, где кроме небольшого числа элеваторных установок в 1930 г. были впервые применены баггерные и гидрозелеваторные установки.

Удельный вес каждого из способов в общей добыче края виден из табл. 5:

Табл. 5.

Годы	Общая добыча в тыс. т	В том числе					
		Машинно- формовоч- ный		Баггерный		Резной	
		тыс. т	в % к итого	тыс. т	в % к итого	тыс. т	в % к итого
1913	15,6	4,0	25,6	—	—	11,6	74,4
1924	22,6	7,7	34,1	—	—	14,9	65,9
1928	66,3	20,1	30,3	—	—	46,2	69,7
1929	54,0	14,3	26,5	—	—	39,7	73,5
1930	70,9	20,5	28,9	3,2	4,5	47,2	66,6
1931	131,7	25,8	19,6	8,2	6,2	97,7	74,2

Преобладающим способом добычи торфа во все годы был ручной, резной способ. Удельный вес машинно-формовочного торфа оставался почти на одном уровне. В дальнейшем из всех способов добычи кускового торфа наиболее эффективным обещает стать в крае баггерный. Одно из первых мест должен будет занять фрезерный способ, который впервые был использован на болотах Средней Волги в 1932 г., так как этот способ наименее трудоемкий и природные условия торфяных залежей края вполне подходящие для его внедрения.

В 1930 г. промышленными предприятиями Средней Волги разрабатывалось 19 торфяных болот площадью 1 378 га. Большая часть промышленных разработок была расположена в б. Сызранском округе (10 разрабатываемых бо-

лот); в б. Ульяновском округе разрабатывалось 6 болот; по одной разработке имели б. Пензенский, Кузнецкий округа и Мордовская автономная область. Крестьянскими разработками в том же году было охвачено до полутора десятка мелких торфяных болот площадью порядка 1 200 га. Добыча торфа сельским населением для собственных нужд особенно сильно развита в западных районах б. Пензенского округа и в районах Мордовской автономной области. Способ добычи исключительно резной. Цифры, характеризующие масштабы крестьянской добычи торфа в тыс. т с 1923 г. (по данным НКЗ РСФСР), таковы:

1922	8,6 т	1927	52,4 т
1923	2,4 "	1928	36,8 "
1924	39,8 "	1929	119,1 "
1925	40,7 "	1930	45,5 "
1926	23,8 "		

Данные эти говорят о весьма большом значении торфа для сельского населения, особенно безлесных районов, где он служит основным топливным ресурсом. Ближайшей задачей в области крестьянского торфодобыывания является постепенное внедрение машинных способов добычи (в 1930 г. в Мордовской автономной области действовали 2 показательные разработки с кадочными машинами). Торф здесь должен быть использован не только как топливо, но также и в качестве удобрения.

Общие направления и масштабы использования Средневожских торфяных залежей (площадью от 10 га) по отметкам в списке болот НКЗ РСФСР на начало 1931 г. представлены в табл. 6.

Использование торфяных ресурсов Средневожского края ограничивается до сего времени потреблением торфа как топлива для промышленных и бытовых нужд. Такое положение предопределяется почти полным отсутствием в крае торфяных болот верхового типа, малоразложившиеся слои которых служат сырьем для выработки торфяной подстилки и изоплит, а средние и хорошо разложившиеся — для прочих продуктов переработки.

Участие торфяных ресурсов в создании мощной энергетической базы Средневожского

края, развитие которой должно резко повысить доселе низкую энерговооруженность его, имеет некоторые перспективы и по линии сооружения электроцентральных различной мощности, от станций сельскохозяйственного значения до районных электростанций. Низкая степень электрификации края видна хотя бы из того, что суммарная мощность электростанций Средневожского края в 1930 г. составляла всего 34 тыс. кВт и слагалась из мощностей ряда мелких установок в десятки и сотни киловатт при отдельных более крупных установках, не превышавших 2 000 кВт¹.

Концентрация основной массы торфяных залежей на правобережье и взаимное расположение торфяников позволяет наметить здесь четыре пункта, в которых запасами торфяных болот может быть обеспечена на 30-летний срок мощность порядка 50 тыс. кВт. Соответствующие данные по этим намеченным торфяным базам для электростанций приведены в приложении 6.

Первая база. — Теньгушевский торфяной массив, расположенный к северо-западу от г. Темникова. Общая площадь массива, статистически учтенного по данным НКЗ РСФСР, оценивается в 2 200 га. По более поздним данным рекогносцировочного обследования, проведенного Мордовским Облзупр. в 1931 г., площадь массива определена в 1 327 га. Залежь — низинного типа, торфяная масса по зольности дает колебания от 2,8 до 23,8%, составляя в среднем 13,6%. Средняя теплопроизводительность по данным анализов 3 270 ккал на торф 25% влажности.

Вторую базу убили г. Темникова представляют 9 болот, расположенных от него преимущественно в направлении на северо-восток. Болота базы изучены. Часть болот у с. Чумартово (Красное 1-е и 2-е, Лямкор) исследована в 1930 г. Мордовским ОблЗУ; крупное болото Борки — 600 га обследовано в 1927 г.; одно из болот (Чумартовское — 122 га) разрабатывается для нужд бумажной фабрики. Изученность базы такова: из 2 416 га 30% исследовано, 50% — обследовано. Все болота базы

¹ «Среднее Поволжье», 1931 г., № 9—10, стр. 96.

Табл. 6.

О к р у г а	Р а з р а б о т к а н а т о п л и в о						Использов для с./х. луг, сенокос, выгон и др.	
	Населением		Промкооперация и местная промышленность				количество разработок	площадь в га
	колич. разработок	площадь в га	в с е г о		в том числе машинными способами			
			количество разработок	площадь в га	количество разработок	площадь в га		
Кузнецкий	1	9	2	185	—	—	3	122
Пензенский	18	478	9	385	1	123 ¹	3	216
Сызранский	—	—	13	526	1	161 ²	4	262
Ульяновский	2	75	8	830	4	438 ³	19	2 102
Мордовская автономн. обл.	20	919	3	232	—	—	9	302
	41	1 481	35	2 158	6	722	38	3 004

¹ 1 элеваторная установка.

² 2 элеваторных установки и 1 агрегат малого гидроторфа.

³ 3 элеваторных установки и 3 агрегата малого гидроторфа.

низинного типа с торфами среднего разложения. Показатели на зольность и теплопроводность имеют по Чумартовскому болоту: соответственно 3,94% и 5 500 кал на абсолютно сухое вещество.

В третью базу, Ардатовскую, включено 19 торфяных болот небольшой мощности, близко расположенных друг к другу и сосредоточенных в 1—20 км к юго-западу от г. Ардатов. Наименьшая площадь болот базы — 10 га, наибольшая — 406 га. Груша не подвергалась никаким изысканиям и значит статистически учтенной. Есть указания на то, что залежи здесь преимущественно низинного характера.

Четвертая база намечена в районе ст. Чердаклы Самаро-Златоустовской ж. д. В базу включено 6 торфяных болот площадью 1 139 га, из которых одно Ушаковское (356 га) залегает при ст. Чердаклы в 3 км к северо-востоку от железнодорожной станции, остальные пять сгруппированы в 15—17 км к северо-западу от станции. Площадь болот на 55% исследована, на 30% обследована. Болота Ушаковское и Горное (125 га) — переходного типа, остальные — низинного. Условия осушки болот благоприятны. Водоприемниками могут служить оз. Березовое и р. Урень.

ТАТАРСКАЯ АССР.

Госплан СССР определяет общую предполагаемую площадь торфяных болот Татарской АССР в 35 000 га. Такую же примерно оценку торфяного фонда Татарской АССР дают и местные материалы (данные анкетного опроса 1920—1924 гг.), по которым общая предполагаемая площадь составляет 38 710 га со следующим размещением ее по административным районам (б. кантонам):

Арский	171 га
Лангевский	1131 "
Мезельский	32 700 "
Свияжский	245 "
Спасский	2 180 "
Тетюшский	15 "
Медянский	70 "
Чистопольский	2 198 "

По четырем кантонам — Бугульминскому, Буинскому, Елабужскому и Мамадышскому — сведения о торфяниках отсутствуют.

Зарегистрированная же на 97 болотах (от 10 га) торфяная площадь по данным НКЗ РСФСР на 1/1 1931 г. составляет 17 480 га, или 45% от предполагаемой.

В отношении охвата изысканиями учтенный фонд исследован детально на 4,4% (16 болот площадью 765 га), рекогноспировочно на 89,4% (35 болот площадью 15 626 га) и статистически учтен на 5,2% (46 болот площадью 1 089 га) (приложение 1). Несмотря на сравнительно высокий процент изученности, нельзя, однако, не отметить, что подавляющее большинство изученных болот Татарской АССР исследовалось почти исключительно по линии мелiorативных работ и до последнего времени мало касалось вопросов энергетического использования торфяников. На эту сторону вопроса было обращено внимание только в последние годы.

В 1931 г. НКЗ Татарской АССР проводил

работу по определению запасов торфа и его качества в б. Арском кантоне на площади до 1 500 га. Часть фонда (около 2 000 га) в результате изысканий подверглась осушке и использована для различных сельскохозяйственных целей: улучшение роста лесных насаждений — 350 га, технические культуры — 100 га, луга — 1 550 га. На осушенном болоте ведет опыты Усадское луговое опытное поле (б. Арский кантон).

Запасы торфа Татарской АССР (приложение 2 и 3) по учтенному фонду составляют в объемном выражении 263,25 млн. м³, в натуральном весе (торф с 30% влаги) — 34,23 млн. т и в условном топливе — 13,69 млн. т. Этот подсчет запасов произведен, исходя из средних глубин, фактически установленных для площадей исследованных и обследованных и средней глубины 1,51 м этих двух категорий болот для площадей статистически учтенных. Выход воздушно-сухого торфа из единицы объема (1 м³) был принят в 0,13 т, а коэффициент для перевода воздушно-сухого торфа в условное топливо — 0,4.

Запасы предполагаемого по Татарской АССР торфяного фонда (38 170 га) при тех же показателях могут быть оценены, таким образом, соответственно в 576,35 млн. м³, 74,93 млн. т и 29,97 млн. т.

В приведенной выше оценке торфяных ресурсов Татарской АССР площадь основного крупного торфяного массива Татарской АССР, болота Кулегаши, Актаньшского района, по данным НКЗ РСФСР определена в 13 тыс. га, запас торфа — 195 млн. м³. По данным же НКЗ Татарской АССР запасы эти должны составить около 42 млн. м³ при площади болота в 3,5 тыс. га. С введением этой поправки учтенные запасы составили бы 110,25 млн. м³ сырья или 14,33 млн. т воздушно-сухого торфа и 5,73 млн. т условного топлива. В помещенных в настоящем очерке данных эта поправка не сделана.

Характеристика торфяного фонда Татарской АССР по размерам площади болот в общем ясна из приложения 4. Подавляющее количество болот по площади невелико: болота площадью до 100 га составляют 76,3% от общего числа болот и 7,6% площади всех учтенных ресурсов, болот от 250 га до 500 га всего три, а свыше 500 га — одно (Кулегаши).

Материалы для качественной характеристики торфяных ресурсов Татарской АССР еще более бедны, чем материалы, послужившие для их количественной оценки. По имеющимся материалам можно заключить, что преобладающая часть учтенного торфяного фонда по происхождению относится к торфяникам низинного типа, расположенным преимущественно в поймах рек (Камы, Волги, Большого и Малого Черемшана и их ответвлениях). Это обстоятельство отрицательно влияет на качество торфов, так как частое затопление болот полыми водами обуславливает засоренность залежи минеральными примесями.

Группировка болот Татарской АССР по трем основным типам (приложение 5) по данным НКЗ РСФСР показана в табл. 7.

То обстоятельство, что данные НКЗ РСФСР почти для 50% учтенных болот не содержат указаний о типе болота, говорит о недостаточности и односторонности производившихся

Табл. 7.

Т и п	Число болот	Площадь в га
Верховой	2	56
Переходный	6	13 521
Низинный	42	2 406
Не указан	47	1 487

изысканий, в силу чего данные настоящего времени должны будут потерпеть соответствующее уточнение.

Данные о качественной характеристике торфов Татарской АССР крайне бедны. Имеющиеся анализы проб насчитываются единицами. В табл. 8 приводятся отдельные данные анализов, произведенные химической лабораторией Казанского государственного университета.

Табл. 8.

Районы и названия болот, с которых взяты образцы	Глубина взятия об- разца в м	Влажность в %	Зольность в %	Теплотвор- ная спо- собность в ккал	S				O + N	
					S	C	H	O + N	в %	
Алькеевский Сборное Ахметьево, Татарское Ахметьево и Русское Ахметьево	1,0	14,76	18,06	4 407	1,3	45,36	4,06	30,32		
Алексеевский Чистое, Подстепное, Медведкино	—	15,46	15,42	4 601	1,9	48,49	4,72	32,28		
Казанский Кизачское, Дальние Сербулаки	—	15,20	19,31	4 157	5,86	42,59	4,31			
Октябрьский У с. Чупаново (Моховое)	0,7 1,5	12,0 13,76	23,61 26,92	3 384 3 706	0,27 0,26	36,0 38,37	4,21 4,51	37,91 29,94		

Как уже указывалось изучение торфяных болот Татарской АССР производилось преимущественно в целях их мелиорации.

Масштаб эксплуатации торфяных залежей на топливо до последнего времени незначителен как по линии промышленного, так и крестьянского потребления. Торфяное топливо еще не заняло надлежащего места ни в крестьянском быту, ни в топливоснабжении промышленных предприятий.

Систематического учета добывавшегося в Татарской АССР торфа не велось, и дать динамику развития торфодобычи в ней поэтому не представляется возможным. Известно лишь, что в период 1915—1925 гг. в пределах Татарской АССР велись разработки в 18 пунктах, из них в 6 пунктах — для нужд мелкой промышленности со средней ежегодной добычей порядка 9 тыс. т и в 12 пунктах — для нужд сельского населения со средней сезонной добычей порядка 6 тыс. т. Крестьянские разработки велись преимущественно в б. Спасском и Тетюшском кантонах на болотах незначительной мощности. Применявшиеся способы добычи: ручной резной — на крестьянских разработках; ручной резной и калочный — на разработках промпредприятий. В настоящее время крестьянские торфоразработки производятся в Апастовском, Мензелинском, Сармановском и Спасском районах. Из промпредприятий торфом пользуются 3 винограда, в том числе Князевский и Петровский.

Приведенные отрывочные сведения об эксплуатации торфяных ресурсов Татарской АССР побуждают нас утверждать, что очеред-

ной задачей в деле нормального развития торфодобычи Татарской АССР должна стать организация промышленных и крестьянских разработок в более широких масштабах с последовательным внедрением машинных способов эксплуатации.

Торфа Татарской АССР наряду с их топливным назначением должны быть использованы также и в сельском хозяйстве, как удобрение; для этой цели могли бы служить низинные болота, залежь которых из-за высокой зольности не может быть использована как топливо. В направлении применения торфа как удобрения ведутся опыты Казанской опытной сельскохозяйственной станцией; в этом же направлении намечается и организация показательных разработок.

Вопросы использования торфа Татарской АССР для выработки подстилки, изоплит и прочих продуктов торфопереработки упираются в маломощность наличных здесь торфяных залежей, пригодных для этих целей (верховые болота).

В части использования торфяного фонда Татарской АССР для возможного сооружения здесь на торфяной топливной базе электроцентралей из учтенных болот возможно указать лишь на один пункт, где запасы смогли бы обеспечить работу станции относительно большой мощности (приложение 6). Таким пунктом является болото Кулегаши. Каковы бы ни были расхождения в оценке его запасов, последние довольно значительны. Болото Кулегаши расположено в 14 км к северо-востоку от г. Мензелинска, близ р. Камы. В 1926—1927 гг. на нем были произведены рекогносцировочные обследования.

В том числе болото Кулегаши (13 тыс. га).

Преобладающая часть этого массива — переходного типа, остальная — низинного. Залежь переходного участка сложена на глубине 1,3 м осоково-тростниковым торфом средней степени разложения, от 1,3 м до дневной поверхности — сфагново-пушицевым малоразложившимся торфом.

При запасе торфа-сырца в 42 млн. м³ (по данным НКЗ Татарской АССР) обеспеченная мощность установки здесь могла бы составить 18 тыс. кет. Показатели по этой базе приведены в приложении 6.

Гофман Е. И.

Приложение 1.

Ученный торфяной фонд Средневожского края и Татарской АССР и его изученность.

О к р у г а	Число торфо-болот	Их площадь в га	В т о м ч и с л е					
			Исследовано детально		Обследовано		Стат. учтено	
			число болот	площадь в га	число болот	площадь в га	число болот	площадь в га
1. Средневожский край								
Кузнецкий	30	1 394	5	433	14	416	11	495
Пензенский	80	3 140	8	342	6	313	66	2 485
Самарский	5	267	—	—	3	147	2	120
Сызранский	99	4 312	18	768	19	557	62	2 987
Ульяновский	78	6 581	15	1 628	16	2 205	47	2 748
Мордовская авт. обл.	93	11 543	12	2 612	8	1 014	73	7 917
Всего по Средней Воле	385	27 237	58	5 893	66	4 652	261	16 752
2. Татарская АССР								
Татарская АССР	97	17 480	16	765	35	15 626	46	1 089

Приложение 2.

Запасы торфа-сырца по учтенным болотам Средневожского края и Татарской АССР

О к р у г а	Средняя гл., залежи в м			Объем торфа в млн. м ³			В с е г о
	исследовано	обследовано	стат. учтено	исследовано	обследовано	стат. учтено	
1. Средневожский край							
Кузнецкий	3,64	1,15	1,95	12,77	4,80	9,65	27,22
Пензенский	1,82	1,81	1,82	6,24	5,65	42,74	54,66
Самарский	—	1,78	1,78	—	2,62	2,14	4,76
Сызранский	1,68	1,64	1,67	12,98	9,14	49,88	71,95
Ульяновский	1,79	2,00	1,91	29,21	44,06	52,49	125,75
Мордовская авт. обл.	2,11	1,95	2,06	55,04	19,78	163,09	237,92
Всего по Средней Воле	1,99	1,84	1,92	116,19	86,08	319,99	522,26
2. Татарская АССР							
Татарская АССР	1,50	1,49	1,51	14,53	232,25	16,44	263,25

Приложение 3.

Запасы воздушно-сухого торфа в млн. т по учтенным болотам Средневолжского края и Татарской АССР.

О к р у г а	В натуральном выражении				В условном топливе
	исследовано	обследовано	стат. учтено	всего	всего
1. Средневолжский край					
Кузнецкий	1,66	0,62	1,26	3,54	1,42
Пензенский	0,81	0,74	5,56	7,11	3,20
Самарский	—	0,34	0,28	0,62	0,25
Сызранский	1,68	1,19	6,48	9,35	3,74
Ульяновский	3,80	5,73	6,82	16,35	6,54
Мордовская авт. обл.	7,16	2,57	21,20	30,93	12,37
Всего по Средней Волге	15,11	11,19	41,60	67,90	27,52
2. Татарская АССР					
Татарская АССР	1,89	30,20	2,14	34,23	13,69

Характеристика учтенного торфяного фонда Средневолж

О к р у г а	В е р х о в ы е									П е р е х о д н ы е								
	исследованные			обследованные			стат. учтенные			исследованные			обследованные			стат. учтенные		
	число болот	площадь в га	объем в тыс. м³	число болот	площадь в га	объем в тыс. м³	число болот	площадь в га	объем в тыс. м³	число болот	площадь в га	объем в тыс. м³	число болот	площадь в га	объем в тыс. м³	число болот	площадь в га	объем в тыс. м³
1. С р е д н е в о л																		
Кузнецкий	—	—	—	1	15	195	—	—	—	1	164	3 834	3	54	525	—	—	—
Пензенский	—	—	—	1	20	403	8	269	4 627	1	123	2 460	3	172	2 914	3	93	1 600
Самарский	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сызранский	5	118	1 314	4	93	1 027	3	45	752	4	312	6 214	3	118	2 432	—	—	—
Ульяновский	3	127	689	—	—	—	—	—	—	6	531	10 276	2	374	5 658	6	1 043	19 921
Мордовская авт. область	1	55	935	—	—	—	1	16	330	2	413	8 404	3	90	2 000	1	200	4 120
Всего по Средней Волге	9	300	2 938	6	128	1 630	12	330	5 709	15	1 543	31 188	14	808	13 529	10	1 336	25 641
2. Т а т а р																		
Татарская АССР	1	46	980	1	10	100	—	—	—	3	445	10 259	3	13 076	196 588	—	—	—

Приложение 4.

Характеристика учтенного торфяного фонда Средневолжского края и Татарской АССР по размерам площади болот.

О к р у г а	Б о л о т а п л о щ а д ь ю в г а					
	10—25	26—50	51—100	101—250	251—500	Свыше 500
1. Средневолжский край						
Кузнецкий	16 253	5 190	5 397	4 549	—	—
Пензенский	42 685	22 745	11 833	4 497	1 380	—
Самарский	1 19	1 32	3 216	—	—	—
Сызранский	51 747	28 1 024	9 598	9 1 272	2 671	—
Ульяновский	26 377	16 545	18 1 339	12 1 802	4 1 230	2 1 238
Мордовская авт. обл.	33 517	21 770	16 1 218	10 1 573	10 3 665	3 3 800
Всего по Средней Волге	169 2 603	93 3 306	62 4 601	39 5 603	17 5 946	5 5 088
2. Татарская АССР						
Татарская АССР	58 727	16 613	12 747	7 1 130	3 1 263	1 13 000

Приложение 5.

ского края и Татарской АССР по основным типам болот.

Н и з и н и м е									Н е т с в е д е н и й о т и п е								
исследованные			обследованные			стат. учтенные			исследованные			обследованные			стат. учтенные		
число болот	площадь в га	объем в тыс. м³	число болот	площадь в га	объем в тыс. м³	число болот	площадь в га	объем в тыс. м³	число болот	площадь в га	объем в тыс. м³	число болот	площадь в га	объем в тыс. м³	число болот	площадь в га	объем в тыс. м³
с к и й к р а й																	
12	169	5 334	10	347	4 078	4	200	3 900	1	150	3 600	—	—	—	7	295	5 733
219	3 777	—	1	88	1 780	51	1 623	27 916	—	—	—	1	33	597	4	500	8 600
—	—	—	3	147	2 621	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	120	2 136
9	338	5 400	12	346	5 677	18	1 012	16 900	—	—	—	—	—	—	41	1 930	32 231
6	970	18 242	14	1 831	38 402	17	800	15 280	—	—	—	—	—	—	24	905	17 236
8	2 064	45 705	5	924	16 985	37	4 737	97 532	1	80	800	—	—	—	34	2 964	61 053
с к а и А С С Р																	
32	3 760	78 458	45	3 683	69 523	127	8 372	161 578	2	230	4 400	1	33	597	112	6 714	127 064
с к а и А С С Р																	
7	160	1 418	24	2 062	28 469	11	184	2 778	5	114	1 881	7	478	7 116	35	905	13 665

Торфоэнергетические базы Средневолжского края и Татарской АССР.

№ баз	Название баз	Местоположение условного центра базы	Координаты		Число болот, включенных в базу	Площадь в га	Запас воздушно-су- хого торфа в млн. т		Обеспечен- ная запас- ная мощ- ность в тыс. кВт	% иссле- дованной и обследо- ванной пло- щади к об- щей
			с. ш.	в. д.			общий	эксплуата- ционный		
1. Средне- волжский край										
1	Теньгушевский массив (Черная дача)	От г. Темникована с.-з. в 28 км и от с. Теньгушево на ю.-в. в 5 км	54°42'	42°45'	1	2 200	2,86	2,30	9	0
2	Темниковская	От г. Темникова на с.-з. в 10 км и от г. Красносло- бодска на с.-з. в 30 км	54°45'	43°20'	9	2 416	4,52	3,62	15	80
3	Ардатовская	От г. Ардатова на ю.-з. в 5 км и от г. Алатыря на запад в 30 км	54°50'	46°05'	19	1 864	5,0	4,0	16	0
4	Чердаклинская	От г. Ульяновска на с.-в. в 25 км и от ст. Чердаклы на с.-з. в 12 км	54°27'	48°45'	6	1 139	2,54	2,03	8	85
Всего по Сред- ней Волге			—	—	35	7 619	14,92	11,95	48	—
2. Татарская АССР										
1	Кулегаш ¹	От г. Мензелинска на с.-в. в 14 км близ сел Ази- бей, Игим, Ала- ева, Картаева и др.	55°43'	53°30'	1	2 500 13 000	5,46 25,35	4,37 20,28	18 85	100 100

Гофман Е. И. и Колесов Н. И.

¹ В знаменателе данные НКЗ РСФСР, в числителе — НКЗ Татарской АССР.

Лесотопливные ресурсы.

СРЕДНЕВОЛЖСКИЙ КРАЙ

Леса расположены исключительно в западной половине Средневолжского края, что же касается восточной, то кроме отдельных островков леса она представляет собою почти на всей площади безлесное пространство. Поэтому лесистость края является весьма неравномерной. По данным 1931 г. лесистость по округам видна из табл. 1:

Табл. 1.

Наименование округов	Лесистость в %
Мордовский	20
Пензенский	14
Кузнецкий	29
Ульяновский	19
Сызранский	39
Самарский	8,6
Бузулукский	5,6
Бугурусланский	9,2
Оренбургский	2,0
В среднем	12,3

Данные 1932 г. подтвердили среднюю цифру (12,3%). Однако в административном делении края произошли большие изменения. Главные из них: образование на территории Средневолжского края Мордовской автономной области, выделенной в основной части из состава Мордовского округа с прилегающими частями смежных округов, и упразднение деления на округа в связи с переходом на районное деление, как и во всех остальных областях (краях) СССР. Средняя лесистость вновь образованной Мордовской автономной области составляет 22,2%, тогда как лесистость всей остальной части Средневолжского края понижается до 11,7%.

Территорию более лесистой — западной части Средневолжского края прорезает Волга и левые притоки ее — Мокша, Сура и Свияга. В менее лесистой части края протекает р. Самара с притоком Б. Кинель, а самую восточную, почти безлесную, часть края прорезает р. Урал с правым притоком Сакмара.

Площадь лесов Средневолжского края (в тыс. га) по категориям указана в табл. 2.

На леса госфонда (по покрытой лесом площади) приходится 76% и на леса местного значения — 24%. Покрытая лесом площадь соста-

Табл. 2.

Категории лесов	Общая площадь	Удобная лесами	Покрытая лесом
Леса госфонда	2 696	2 525	2 225
Леса местного значения	844	771	691
Итого	3 540	3 296	2 916

вляет от удобной лесной 88%. Непокрытая лесом площадь в лесах госфонда, равная по абсолютной величине 380 тыс. га, состоит из вырубок (около 240 тыс. га), гарей (около 40 тыс. га) и прочих площадей — 20 тыс. га. Таким образом площадь вырубок составляет от покрытой лесом 11%. Ее следует признать весьма значительной, особенно в сопоставлении с размерами площади спелых насаждений: вырубки составляют здесь около 38%. Леса в пределах территории края расположены неравномерно. Характерной особенностью данного района является, с одной стороны, концентрация лесов довольно крупными массивами, а с другой — наличие между лесными площадями весьма больших безлесных пространств. Таким образом здесь нет столь сильной раздробленности всей лесной площади на весьма мелкие лесные участки, какая имеет место, например, в Центрально-Черноземной области. Наиболее крупные лесные массивы сосредоточены в Мордовской автономной области, а также в 6. округах: Пензенском, Ульяновском и Сызранском.

Из всей покрытой лесом площади Средневолжского края в 2 916 тыс. га на хвойные насаждения приходится 558 тыс. га, или 19%, и на лиственные 2 358 тыс. га, или 81%. Для наиболее важной в эксплуатационном отношении категории лесов общегосударственного значения соотношение несколько изменяется с увеличением удельного веса хвойных насаждений до 23%. Распределение покрытой лесом площади по господству пород для лесов госфонда дано в табл. 3.

Хвойные насаждения занимают более значительные площади в районах: Темниковском (северо-западная часть края), Городищенском (б. Пензенский округ), Кузнецком и Суреко-Сызранском. Во всех районах хвойные насаждения состоят из сосны, иногда с примесью лиственных пород. Насаждения с господством ели встречаются лишь в одном Темниковском районе, где они и занимают площадь около

Табл. 3.

Наименование пород	Покрытая лесом площадь	
	в тыс. га	в %
Хвойные		
Сосна	497	22,3
Ель	13	0,6
Итого	510	22,9
Лиственные		
Дуб	504	22,7
Береза	424	19,0
Осина	370	16,7
Ольха	221	0,9
Липа	97	13,3
Прочие лиственные породы	43	2,0
С невыясненным распределением	56	2,5
Итого	1 715	77,1
Всего	2 225	100

13 тыс. га. Дубовые насаждения встречаются по всем районам, причем удельный вес дуба в составе покрытой лесом площади, как видно из приведенной выше таблицы, является довольно высоким — 23%. Наибольшая площадь насаждений с господством дуба имеется в группе леспромхозов, расположенных в западной ча-

сти Средневожского края (Краснослободском, Саранском, В. Мокшанском, Ломово-Чембарском и др.), не включая сюда лишь северо-западную часть края (Темниковский массив). Кроме того, в малолесной левобережной части Средневожского края насаждения с господством дуба преобладают в Бугурусланском лесостепном районе, где на их долю приходится 40% от всей покрытой лесом площади. В остальных районах края преобладают другие лиственные породы, из которых наиболее распространены береза, осина и липа. Лиственные породы встречаются почти исключительно в виде смешанных насаждений с самыми разнообразными соотношениями отдельных пород в составе насаждений, причем во многих случаях, как, например, в районе Самарской Луки, даже бывает трудно установить состав насаждений и господствующую породу. Кроме насаждений древесных пород в Средневожском крае имеется незначительная площадь кустарников (около 15 тыс. га), которая также входит в состав государственного лесного фонда края. Более половины этой площади находится в районе Самарской Луки.

Лиственные насаждения Средневожского края преимущественно порослевого происхождения. Весьма значительная часть площади спелых лиственных насаждений с высокими запасами древесины была вырублена в первые годы революции с целью удовлетворения топливных потребностей.

Распределение насаждений по группам возраста представлено в табл. 4 в следующем виде:

Табл. 4.

Категории лесов и насаждений		Молодняки	Средневозрастные	Спелые	Итого
Леса госфонда	Хвойные	143 ¹ 28,0	210 41,2	157 30,8	510 100
	Лиственные	677 39,5	560 32,6	478 27,9	1 715 100
	Итого	820 36,9	770 34,6	635 28,5	2 225 100
Леса местного значения	Хвойные	10 20,8	20 41,7	18 37,5	48 100
	Лиственные	315 49,0	169 26,3	159 24,7	643 100
	Итого	325 47,0	189 27,4	177 25,6	691 100
Всего	Хвойные	153 27,4	230 41,2	175 31,4	558 100
	Лиственные	992 42,1	729 36,9	637 27,0	2 358 100
	Итого	1 145 39,3	959 32,9	812 27,8	2 916 100

¹ В числител — тыс. га в знаменателе — проценты.

Распределение хвойных насаждений по возрастам более или менее нормальное. Что касается лиственных насаждений, то здесь налицо сильное преобладание молодняков при недостатке спелых насаждений. Интересно проследить распределение по возрастам насаждений с господством отдельных пород для лесов госфонда. В сосновых насаждениях сильно преобладает категория спелых. В насаждениях с господством дуба молодняки составляют 61%, средневозрастные — 11%, спелые — 28%, т. е. имеет место огромный недостаток средневозрастных, а также в менее значительной степени недостаток спелых насаждений. Примерно такие же соотношения наблюдаются почти по всем лиственным породам, иначе говоря, почти для всей площади лиственных насаждений имеет место крайне неблагоприятное распределение по возрастам.

Весьма интересны приводимые ниже данные (табл. 5) о распределении насаждений по классам возраста, относящиеся к лесам, находящимся в ведении лесного фонда Среддеса.

Табл. 5.

Оборот рубки и классы возраста	Сосна	Дуб высоко- ствольный	Дуб низко- ствольный	Проч. листвен- ные породы
Оборот рубки (лет)	80—120	80—120	50—60	50—60
I—II классы (молодняк)	122 ¹ 28,3	26 41,3	173 40,0	439 41,1
III (ср. возраста)	93 21,6	9 14,3	94 21,7	22,0 20,7
IV (припевающие)	73 16,9	7 11,1	46 10,6	124 11,6
V (спелые)	56 13,0	5 7,9	33 7,5	98 9,2
VI	50 11,6	8,5 13,5	31 7,2	72 6,7
	35 8,1	4,5 7,1	31 7,2	54 5,1
VII перестойные	2 0,5	3,0 4,8	24 5,8	60 5,6
VIII				
Итого	431 100	63 100	432 100	1 067 100

Продолжительность классов возраста в приведенной таблице следует принимать:

Для сосны	20 лет
дуба высокоствольного	20 "
дуба низкоствольного	10 "
прочих лиственных	10 "

При этом распределении и в связи с оборотами рубки, которые приняты для насаждений

разных пород, на долю перестойных насаждений приходится:

Для насаждений сосны	20%
дуба высокоствольного	25%
дуба низкоствольного	20%
прочих лиственных пород	17%

Из приведенных цифр видно, что по количеству на спелые насаждения приходится недостаточная площадь (особенно для лиственных насаждений), а по качеству, поскольку последнее определяется возрастом насаждений, очень большая часть спелых насаждений, около 20%, представляет собой перестой, подлежащий рубке в ближайший период, во избежание потери технических качеств, что приходится иметь в виду при расчетах ежегодного отпуска.

Для всей площади лесов Средневолжского района еще нет полной бонитировки насаждений на всей площади лесов, поэтому о распределении площади лесов по бонитетам возможно дать лишь общие соображения.

Сосновые насаждения отличаются весьма высокой производительностью, что указывает на хорошие условия местопроизрастания насаждений. Средний бонитет заключается между I и II и ближе к II. Лиственные насаждения преимущественно порослевого происхождения; средний бонитет ближе всего подходит к II.

Для характеристики распределения по бонитетам отдельных районов Средневолжского края здесь приводятся данные по одному из районов, а именно по Темниковскому району (включающему лесопромхозы — Темниковский и Красномошанский), расположенному в северо-западной части края. Распределение по бонитетам насаждений этого района для спелых и средневозрастных насаждений выражается следующими соотношениями (табл. 6, в %):

Табл. 6.

Бонитеты	Хвойные	Лиственные
I	67,9	46,8
II	25,9	36,7
III	5,7	14,4
IV	0,5	2,1
V	—	—
Итого	100	100

Исходя из указанных соотношений средний бонитет для Темниковского района определяется для хвойных в I,4, а для лиственных в I,7.

Весьма высокие величины средних бонитетов являются, тем не менее, характерными не только для Темниковского района, но и для большей части площади Средневолжского края. При этом средние запасы спелых насаждений по краю являются весьма высокими — для хвойных в 344 м³ и для лиственных в 174 м³.

В соответствии с цифрами средних запасов древесины высоким является также и средний прирост древесины по Средневолжскому краю, который определяется данными табл. 7:

¹ В числителе — тыс. 20, в знаменателе — проценты

Табл. 7.

Категории лесов	Средний прирост м³			Общая масса прироста (в млн. м³)		
	хвойные	лиственные	в среднем	хвойные	лиственные	итого
Леса госфонда	3,2	2,7	2,8	1,6	4,7	6,3
Леса местного значения	2,3	1,9	2,0	0,1	1,2	1,3
Итого	3,1	2,5	2,6	1,7	5,9	7,8

Для того чтобы охарактеризовать важнейшие таксационные данные, в табл. 8 приводятся средние запасы спелых и приспевающих насаждений на 1 га по породам (в м³):

Табл. 8.

Наименование пород	Приспевающие	Спелые	Перестойные
Сосна	273	319	360
Дуб высокоствольный	182	283	264
" низкоствольный	73	109	143
Береза	125	153	179
Липа	120	140	182
Осина	151	184	216
Ольха	119	168	178
Осокорь	162	178	301

Примерно такие же цифры дает и Темниковский район, причем в табл. 9 указаны средние запасы древесины на 1 га не только спелых и приспевающих насаждений, но также и молодняков (в м³):

Табл. 9.

Наименование пород	Молодняк	Средневозрастные	Спелые
Сосна	50	320	360—380
Ель	50	250	320—335
Дуб	40	150	270
Береза	45	140	225
Осина	50	160	210
Ольха	40	100	180
Липа	45	120	200
Прочие лиственные	50	170	220

Весьма большие различия в средних запасах древесины насаждений разных возрастов указывают на высокий бонитет условий местопрорастания и на весьма высокую кубатуру средних запасов спелых насаждений.

В соответствии с данными о площади спелых насаждений Средневолжского края и данными о средних запасах на 1 га общий запас древесины в лесах Средневолжского края определяется в следующих размерах (табл. 10 в млн. м³).

Табл. 10.

Категории лесов	Хвойные	Лиственные	Итого
Леса госфонда	54,9	83,2	137,2
Леса местного значения	3,6	11,6	15,2
Итого	57,5	94,8	152,4

Ежегодный возможный отпуск древесины из лесов края примерно следующий (табл. 11, в млн. м³):

Табл. 11.

Категории лесов	Деловая	Дровяная	Итого
Леса госфонда	3,7	7,9	11,6
Леса местного значения	0,2	1,0	1,2
Итого	3,9	8,9	12,8

Указанный размер ежегодного отпуска относится лишь к главному пользованию и составляет от величины ежегодного прироста 168%.

Промежуточное пользование по Средневолжскому краю примерно определяется по данным табл. 12:

Табл. 12.

Категории промежуточного пользования	Площадь в тыс. га	Масса с 1 га в м³	Общая масса в тыс. м³	В том числе дров в тыс. м³
Прочистки	6	10	60	—
Прореживания	10	15	150	—
Проходные рубки	12	20	240	—
Итого	28	—	450	360

Таким образом общий размер пользования древесиной из лесов Средневолжского края составляет (табл. 13, в млн. м³):

Табл. 13.

Системы пользования	Общая масса	В том числе дров
Главное пользование	12,8	8,9
Промежуточное пользование	0,5	0,4
Итого	13,3	9,3

При эксплуатации лесов края принята сплошнолесосечная система рубок. При этом

создаются неблагоприятные условия для естественного лесовозобновления, вследствие чего приходится проектировать в широком масштабе искусственное лесовозобновление.

Как видно из приводимых ниже данных, охватывающих как леса госфонда, так и местного значения, размер отпуска леса сильно превышает общую кубатуру годичной сметной лесосеки, а также и массу ежегодного среднего прироста:

Табл. 14.

	Масса в млн. м ³	С 1 га по- крытой лесом пло- щади в м ²	В % к приросту
Прирост	7,6	2,6	100
Годичная лесосека	8,3	2,8	109
Фактический отпуск	13,3	4,6	175
Возможный отпуск	13,3	4,6	175

В табл. 14 масса среднего ежегодного прироста указана для насаждений всех категорий возраста, т. е. молодняков, средневозрастных и спелых насаждений. Годичная сметная лесосека установлена, исходя из среднего прироста, но с учетом наличия спелых насаждений пригодных к рубке. Фактический отпуск взят средний за последние 4 года. Наконец, примерный возможный отпуск определен, исходя из расчета использования спелых насаждений в течение 15—20-летнего периода. Цифры второй колонки показывают степень фактической эксплуатации — коэффициент эксплуатации, взятый по фактическому отпуску и сопоставленный с нормами, установленными различными способами расчета пользования древесиной.

Из приведенных выше данных видно, что степень эксплуатации лесов Средневолжского края является весьма интенсивной как по абсолютной величине, так и по сравнению с массой среднего ежегодного прироста с 1 га покрытой лесом площади, а также по сравнению с другими районами СССР.

Размер лесозаготовок в лесах госфонда Средневолжского края за 1931 г. характеризуется в 12 056 тыс. м³ — по деловой в 6 751, дровяной — в 5 305 тыс. м³.

В Средневолжском крае нет лесных массивов, недоступных для эксплуатации. Поэтому почти вся лесная площадь охвачена эксплуатацией, что видно из данных табл. 15:

Табл. 15.

Категория лесов	% эксплуатированной площади		
	по Средневолжскому краю без Мордовской авт. обл.	по Мордовской авт. обл.	по всему краю
Леса госфонда	99	100	99,5
Леса местного значения	85	100	87
По всей площади лесов	96	100	96,5

Весьма незначительная неполнота охвата объясняется в данном случае наличием площадей, имеющих исключительно лесокультурный и защитный характер, а также учебных и опытных участков, не имеющих эксплуатационного значения.

Фактический выход деловой и дровяной древесины по данным за 1931 г. о лесозаготовках всех организаций составляет по деловой 56% и дровяной 44%.

Для того чтобы выявить основную сортиментацию в сопоставлении с предшествующими годами, здесь приводятся табл. 16 лесосечного фонда за трехлетие с указанием данных в абсолютных величинах и процентах (по территории Средлеса):

Табл. 16.

Категория сортиментов	1931 г.		1932 г.		1933 г.	
	масса в тыс. м ³	в %	масса в тыс. м ³	в %	масса в тыс. м ³	в %
Пилоочник	3 938,1	35,9	3 949,2	33,9	3 870	32,4
Круглый лес	2 276,7	20,7	2 403,9	20,6	2 362,4	19,8
Итого	6 214,8	56,6	6 353,1	54,5	6 232,4	52,2
Дрова	4 768,1	43,4	5 313,7	45,5	5 699,3	47,8
Всего	10 982,9	100,0	11 666,8	100,0	11 931,7	100,0

В табл. 16 с распределением проектируемого лесосечного фонда по категориям сортиментов весьма интересно отметить постепенное повышение удельного веса дров в общей кубатуре лесосечного фонда.

К вопросу об эксплуатации лесов Средневолжского края следует добавить еще данные об оборотах рубок, применяемых в крае. В насаждениях с господством сосны применяется оборот рубки от 80 до 100 лет. Дубовые высокоствольники подчинены обороту рубки в 80—120 лет тогда как в низкоствольных дубовых насаждениях, а также в насаждениях прочих лиственных пород — 50—60 лет.

При рассмотрении вопроса районной характеристики лесных ресурсов Средневолжского края можно принять в основу либо деление на административные районы, или же установить особые районы применительно к распределению лесных массивов и участков по территории края с учетом характера распределения лесов. В настоящем очерке ниже приводится краткая характеристика лесов с установлением районирования по второму принципу, т. е. исходя из лесоэкономической характеристики районов. Но в то же время, учитывая большое значение административного районирования и, в частности, выделения автономных областей, в конце обзора приводится отдельно характеристика лесов Мордовской автономной области, входящей в состав Средневолжского края.

Ввиду того что административные границы Средневолжского края за последний период подвергались неоднократным изменениям, данные о лесных площадях отдельных районов являются предварительными.

Основными районами края, имеющими свои лесохозяйственные особенности, являются:

Темниковский район — расположен в северо-западном углу территории Средне-волжского края. Он состоит из 3 леспромхозов: Темниковского, Красноокшанского и Zubовского (Южнотемниковский район).

Распределение площади лесов этого района дано в табл. 17 (в тыс. га):

Табл. 17.

	Площадь лесов		
	общая	удобная лесная	покрытая лесом
Северная часть	200	195	161
Южная часть	116	111	106
Итого	316	306	267

В северной части района хвойные и лиственные насаждения занимают примерно одинаковые площади, в южной преобладают лиственные насаждения — 74%. Среди хвойных насаждений наиболее распространена сосна, однако в северной части района ель занимает также довольно значительную площадь — 12,9 тыс. га, или 16% от площади хвойных насаждений. На площади лиственных насаждений преобладает береза — 62%, затем илут: осина — 25%, дуб — 6%, ольха — 6%, липа и прочие породы — 1%.

В лиственных насаждениях преобладают средневозрастные и спелые насаждения. Молодняков — небольшая площадь, всего 25%.

Годичная сметная лесосека определяется в размерах: деловой — 502 тыс. м³, дровяной — 549 тыс. м³, итого — 1051 м³.

Фактический отпуск древесины из данного района составляет за год около 2164 тыс. м³, причем размер отпуска с 1 га покрытой лесом площади составляет 8,1 м³, что превышает величину ежегодного прироста примерно в 3 раза. Ежегодный размер возможного отпуска — 1814 тыс. м³, из них дров — 1034 тыс. м³.

Пензенский лесостепной район — расположен в западной части Средневолжского края, непосредственно прилегая к Темниковскому району.

В состав района входят леспромхозы: Арда-товский, Ичалковский, Краснослободский, Сар-анский, Березняковский, Верхнеокшанский и Ломово-чембарский.

Площадь лесов района: общая — 320 тыс. га, удобная лесная — 316 тыс. га и покрытая лесом — 292 тыс. га. Хвойных насаждений — около 15%, лиственных — 85%, из них с господством дуба — 107,1 тыс. га (49% от площади лиственных насаждений).

Годичная сметная лесосека определяется данными табл. 18.

Фактический отпуск весьма сильно превышает годовую лесосеку, составляя в абсолютной цифре 2927 тыс. м³, а с 1 га покрытой лесом площади — 11,4 м³, т. е. степень эксплуатации лесов данного района представляется весьма интенсивной. Максимальный возможный отпуск из лесов данного района возможно

Табл. 18.

Категории насаждений	Площадь сплошной рубки	Масса в тыс. м ³		
		деловая	дровяная	итого
Хвойные	263	60	20	80
Лиственные	3 309	192	444	636
Итого	3 572	252	464	716

установить примерно в 2459 тыс. м³, из которых на деловую древесину 861 тыс. м³, или 35%, и на дрова — 1598 тыс. м³, или 65%.

Городищенское полесье — расположен в южной части правобережья, примыкая с западной стороны к Пензенскому району. Площадь лесов: общая — 288 тыс. га, удобная лесная — 269 тыс. га, покрытая лесом 245 тыс. га. Хвойные насаждения занимают 25%, лиственные — 75%. В составе площади лиственных насаждений 21% приходится на долю дуба. Годичная сметная лесосека, по которой велся расчет пользования за последнее пятилетие, определяется данными табл. 19 (в тыс. м³).

Табл. 19.

Категории насаждений	Деловая	Дровяная	Итого
Хвойные	158	60	218
Лиственные	77	467	534
Итого	235	517	752

Фактический отпуск составляет 1517 тыс. м³ — по деловой 664 и дровяной 853 тыс. м³.

С 1 га покрытой лесом площади фактический отпуск составляет 6,2 м³, а ежегодный отпуск в соответствии с расчетом пользования по всему краю в целом возможно установить в общей кубатуре 1274 тыс. м³, из них дров — 764 тыс. м³, или 60%.

В состав района входят леспромхозы: Николо-Пестровский (часть), Лузинский, Чаа-даевский и Засурское учебно-опытное лесничество.

Кузнецкое полесье — расположен в самой южной части Средневолжского края к востоку от Городищенского полесья.

Площадь лесов района:

Общая	210 тыс. га
Удобная лесная	201
Покрытая лесом	180

Соотношение площадей насаждений разных категорий — следующее:

Хвойные	46%
Дуб	17%
Прочие лиственные породы	37%
	100%

Лесистость района высокая — 29%. Годичная сметная лесосека последнего пятилетия в среднем составляет по табл. 20 (в тыс. м³):

Т а б л. 20.

Категории насаждений	Деловая	Дровяная	Итого
Хвойные	179	54	233
Лиственные	28	180	208
Итого	207	234	441

Фактический отпуск составляет около 713 тыс. м³, причем с 1 га покрытой лесом площади приходится 4,0 м³. Возможный ежегодный отпуск определяется в 599 тыс. м³, из них дров — 252 тыс. м³. Степень устроенности лесов района примерно 73%. В состав района входит Барышский (часть) и Кузнецкий леспромыслов.

Сурско-Сызранский район — к этому району отнесена полоса лесов, расположенная по железнодорожной линии Рузаевка-Сызрань в части, находящейся к востоку от р. Суры и по р. Суре к северо-востоку от указанной железнодорожной линии. Таким образом в этот же район входит и так называемое Сурско-Корсунское подлесье.

Площадь лесов района:

Общая	549 тыс. га
Удобная лесная	528 " "
Покрытая лесом	472 " "

В средней части района и в Сурско-Корсунском массиве леса сконцентрированы в более или менее крупные участки. В юго-восточной части (Сызранский подрайон) лесные площади разбросаны мелкими участками.

Состав насаждений района:

Хвойные	25%
Дуб	16%
Прочие лиственные	59%

Итого 100%

Степень эксплуатации лесов данного района — 5,3 м³ с 1 га покрытой лесом площади. Ежегодный возможный отпуск определяется в 2116 тыс. м³, в том числе дров — 1300 тыс. м³. Степень устроенности лесов района — около 60%.

В состав района входят леспромысловы: Барышский (часть), Инзенский, Николо-Пестровский (часть), Кузатовский, Сызранский, Сурский, Майнский и Корсунский.

Волжско-Черемшанский район — сюда относится район, непосредственно прилегающий к правому и левому берегу р. Волги — от северной границы Средневожского края до района Самарской Луки. Главный массив расположен на правом берегу Волги около г. Сенгилея (Сенгилевский леспромыслов).

Площадь лесов района:

Общая	309 тыс. га
Удобная лесная	286 " "
Покрытая лесом	250 " "

Здесь, главным образом, преобладают лиственные насаждения смешанного состава — 83%; на хвойные приходится всего 17%. Лесистость района — около 19%. Степень эксплуатации лесов района — 7,1 м³ с 1 га покрытой лесом площади.

В состав района входят леспромысловы: Ульяновский, Майнский, Чердаклинский, Мелекесский, Черемшанский и Сенгилевский.

Район Самарской Луки — к данному району отнесены леспромысловы, непосредственно прилегающие к Самарской Луке: по левому берегу — Ставропольский и Самарский и по правому — Жигулевский, расположенный непосредственно в Самарской Луке.

Площадь лесов района:

Общая	252 тыс. га
Удобная лесная	224 " "
Покрытая лесом	197 " "

Лиственные насаждения занимают 86%, хвойные — 14%. Лесистость района весьма неравномерна, так как леспромысловы левобережья занимают большую территорию, значительная часть которой приходится на степные пространства (леса расположены, главным образом, по самому берегу Волги), тогда как Жигулевский леспромыслов, расположенный в самой Самарской Луке, имеет довольно высокую лесистость, причем здесь имеются участки самого разнообразного состава отдельных пород. Степень эксплуатации лесов района составляет около 4,9 м³ с 1 га покрытой лесом площади при общем фактическом отпуске около 956 тыс. м³.

Степной район. Сюда относится весь степной район левобережья Средневожского края за исключением тех леспромыслов, которые вошли в состав района Самарской Луки. Таким образом в данный район входит огромная территория (около 50% от всей территории края) в западной части малолесистая степень лесистости около 6—9%, а в восточной — почти безлесная (2% и меньше).

Площадь лесов района:

Общая	383 тыс. га
Удобная лесная	325 " "
Покрытая лесом	290 " "

Здесь обращает на себя внимание весьма большая величина нелесной площади, вошедшей в состав леспромыслов, которая состоит, главным образом, из песчаных пространств, требующих искусственного облесения. Еще более значительна нелесная площадь района, не вошедшая в состав леспромыслов. Степень эксплуатации лесов района составляет около 4,0—4,6 м³ с 1 га покрытой лесом площади. В состав района входят леспромысловы: Шеналинский, Сергиевский, Бугурусланский, Колтубанский, Оренбургский.

МОРДОВСКАЯ АВТОНОМНАЯ ОБЛАСТЬ.

При распределении территории Средневожского края на отдельные районы, с краткой характеристикой лесных ресурсов последних, территория Мордовской автономной области вошла в соответствующие районы. Однако считаем необходимым дать специальную характеристику лесных ресурсов отдельно для Мордовской автономной области, как особой самостоятельной административной единицы. Мордовская автономная область расположена в северо-западной части Средневожского края. Средняя лесистость области 22,2%, т. е. значительно выше, чем средняя лесистость Средневожского края в целом — 12,3%.

Площадь лесов по категориям заведывания представлена табл. 21 в следующем виде:

Таким образом в Мордовской автономной области сконцентрирована довольно значительная площадь хвойных насаждений, при-

Табл. 21.

Категории	Площадь лесов				
	Общая	Удобная лесная	Покрытая лесом		
			хвойные	лиственные	итого
Леса госфонда	556	531	145 ¹ 29,7	343 70,3	488 100
Леса местного значения	85	81	7 9,1	70 90,9	77 100
Итого	641	612	152 26,9	413 73,1	565 100

чем насаждения (сосна и ель) относятся к высшим бонитетам условий местопроизрастания.

Распределение лесов по категориям возрастов представлено для лесов госфонда в табл. 22 (в %).

Табл. 22.

Категории насаждений	Молодилки	Средне-возрастные	Спелые
Хвойные	28	54	18
Лиственные	40	29	31
В среднем	37	36	27

В лиственных насаждениях распределение по возрастам представляется более или менее нормальным, тогда как в хвойных преобладают средневозрастные насаждения и ощущается недостаток спелых насаждений. Средний прирост с 1 га покрытой лесом площади составляет (табл. 23, в м³):

Табл. 23.

Категории лесов	Хвойные	Лиственные	В среднем
Леса госфонда	3,4	3,1	3,2
Леса местного значения	2,5	2,1	2,1
В среднем	3,4	2,9	3,0

Общий прирост в лесах госфонда составляет 1556 тыс. м³, в лесах местного значения — 165 тыс. м³, итого 1721 тыс. м³. Запас спелых насаждений в лесах области составляет примерно 33,5 млн. м³.

Максимальный ежегодный отпуск древесины при 100% эксплуатации лесов области составляет 6,5 млн. м³ — по деловой 1,9 и дровяной 4,6 млн. м³.

Для того чтобы охарактеризовать состав и качество лесов Мордовской автономной области достаточно изложить таксационную характеристику лесной площади из фонда лесного треста Мосгортоп, находящегося на территории Мордовской автономной области.

В числителе — тыс. га, в знаменателе — проценты.

Общая площадь лесного фонда подразделяется на основные категории следующим образом (табл. 24):

Табл. 24.

Категории площади	В %, от общей площади
Лесная площадь	
Покрытая лесом	80,7
Вырубки	11,4
Гари	0,3
Прогалины (дороги и просеки)	2,2
Итого лесной площади	97,6
Нелесная площадь	
Угодья	1,3
Неудобные пространства	1,1
Итого нелесной площади	2,4
Всего	100

Устроенность площади лесов составляет 96%.

Запасы древесины в спелых насаждениях области на 1 га составляют в среднем 240 м³ — в хвойных 330 и лиственных 210 м³.

Приведенные данные о запасах по сравнению с другими районами должны быть признаны весьма высокими. В отдельных лесопромыслах средние запасы достигают еще больших размеров. Так, например, в Темниковском лесопромысле средний запас спелых сосновых насаждений равен 380 м³, ели — 335 м³. Таким образом леса Мордовской автономной области должны быть отнесены к разряду лесов максимальной производительности.

ТАТАРСКАЯ АССР.

Лесной фонд Татарской АССР в группировке по основным категориям определяется следующими данными:

Общая площадь	1160 тыс. га
Удобная лесная	1137 " "
Покрытая лесом	1002 " "

Средняя лесистость, исчисленная как отношение покрытой лесом площади к общей территории республики, составляет 15%, причем на 1 жителя в среднем приходится 0,36 га. Таким образом территорию Татарской АССР следует признать малолесной, хотя лесистость данной республики и превышает близлежащий Средневолжский край.

В лесах Татарской АССР значительно преобладают лиственные породы — 86,7%; хвойные насаждения составляют всего 13,3%. Среди хвойных насаждений преобладает сосна — около 56%, остальные 44% приходится на долю ели. В лиственных насаждениях преобладает осина — 31%, затем идет дуб — 25%, липа — 23%, береза — 10% и прочие породы — 11%.

Распределение всего лесного фонда в тыс. га Татарской АССР по категориям заведывания представляется в табл. 25.

Табл. 25.

Категории лесов	Общая площадь	Удобная лесная	Покрытая лесом
Леса госфонда	938	924	810
Леса местного значения	222	213	192
Итого	1 160	1 137	1 002

Распределение насаждений по господству пород для покрытой лесом площади по лесам госфонда приведено в табл. 26:

Табл. 26.

Наименование пород	Площадь в тыс. га	В % от общего итога	В % от итога хвойных и лиственных
Хвойные			
Сосна	50	7,4	55,6
Ель (и пихта)	48	5,9	44,4
Итого	108	13,3	100%
Лиственные			
Дуб	177	21,9	25,2
Береза	72	8,9	10,2
Осина	216	26,7	30,8
Ольха	6	0,7	0,8
Липа	157	19,4	22,4
Ильм, клен, вяз	16	2,0	2,3
Осикорь	2	0,2	0,3
Ива (кустарн.)	3	0,4	0,4
Смешанные породы	18	2,2	2,6
Разные	35	4,3	5,0
Итого	702	86,7	100%
Всего	810	100,0	100%

Среди хвойных насаждений и высокоствольного дуба преобладают спелые и средневозрастные насаждения; общая площадь лиственных пород имеет значительное преобладание средневозрастных насаждений (табл. 27):

Табл. 27.

Наименование пород	Молодняки	Средне-возрастные	Спелые
Хвойные			
	15	44	41
Лиственные			
В том числе:			
Дуб высокоствольный	20	36	44
" низкоствольный	29	63	8

Условия произрастания леса в Татарской АССР весьма благоприятные, поэтому как в хвойных, так и в лиственных породах преобладают насаждения высших бонитетов. В дубовых насаждениях получается древесина высоких технических качеств, которая находит

весьма широкое применение (паркет, дубовые бруссы, клепка и другие сортаменты). Однако условия лесовозобновления для дубовых высокоствольников представляются весьма неблагоприятными, поэтому дуб в некоторых районах республики вытесняется сосной.

В эксплуатацию вовлечена вся покрытая лесом площадь Татарской АССР. Однако степень эксплуатации в отдельных частях Татарской АССР является различной. Менее интенсивно эксплуатировался Черемшанский район (по р. Черемшан — притоку Волги), но за последние годы с проведением лесовозных железнодорожных путей отпуск леса и из этого района заметно усилился, особенно с развитием заготовки для экспорта французской клепки. Основным лесозаготовителем в 1931 и 1932 гг. являлся Татлестрест. С октября 1932 г. лесные площади Татарской АССР и ведение лесозаготовок переданы Татлесхозу — лесному тресту Главлесхоза Наркомзема СССР.

В соответствии с высокими бонитетами условий местопроизрастания для насаждений Татарской АССР средние запасы древесины являются весьма высокими, в среднем 250 м³ — хвойных 350 и лиственных 230 м³.

Общий запас древесины в лесах Татарской АССР по всем категориям возрастов составляет (в млн. м³), табл. 28:

Табл. 28.

Категория лесов	Хвойные	Лиственные	Итого
В лесах госфонда	28,7	107,6	136,3
В лесах местного значения	1,9	11,1	13,0
Итого	30,6	118,7	149,3

Примерная сортиментация насаждений определяется следующей схемой:

Для хвойных насаждений:

Пиловочник	60%
Мелкотоварный лес	20%
Пропел и балансы	1%
Дрова	19%
	100%

Для лиственных насаждений:

Подготовочный лес	20%
Дрова	80%
	100%

Средний прирост древесины с 1 га покрытой лесом площади составляет по хвойным 2,9 и лиственным 3,7 м³.

В соответствии с этим общий прирост равен 3,6 млн. м³ (из них хвойных 0,4 млн. м³ и лиственных — 3,2 млн. м³). Фактический отпуск леса (из лесов госфонда) в сильной степени превышает прирост. Средний отпуск с 1 га покрытой лесом площади составлял в 1928/29 г. — 3,2 м³, а в 1929/30 г. — 4,2 м³.

Кроме фактически отпускаемой на корню дровяной древесины в качестве топливных ресурсов имеют значение остатки от заготовки на лесосеках сплошной и выборочной

рубки, исчисляемые примерно в следующих количествах (табл. 29):

Табл. 29.

Остатки	Площадь в тыс. га	Масса в тыс. м ³	С 1 га в м ³
Сплошной рубки	6,4	75,4	11,8
Выборочной рубки	4,4	4,1	0,9
Итого	—	79,5	—

Из фактического отпуска леса на долю растущего леса приходится 83% и мертвого — 17%. Количество подлежащего отпуску мерт-

вого леса постепенно уменьшается, с одной стороны, в связи с уменьшением ветровала и бурелома, а с другой — в связи с уменьшением короедного леса, что является следствием проведения мероприятий по санитарии леса.

Для оценки ресурсов, из которых слагается общая кубатура отпуска леса, приводим в табл. 30 распределение общей массы лесосечного фонда 1931 г. по категориям:

Из табл. 4 виден весьма высокий удельный вес дровяной древесины в общей массе лесосечного фонда по сравнению с другими районами и областями СССР, что объясняется большим наличием площади лиственных насаждений среди лесов Татарской АССР.

Для того чтобы ориентировочно установить размер возможного отпуска из лесов Татарской АССР, можно принять период испол-

Средне-волж

Категории лесов	Площадь лесов			Распределение покрытой лесом площади		Распределение		
	общая	удобная лесная	покрытая лесом	хвойные	лиственные	Хвойные		
						спелые	ср.-возрастные	молодняки
				в тыс. га		в тыс. га		
1. Средневолжский край без Мордовской авт. обл.								
Леса госфонда	2 140	1 994	1 737	365	1 372	131	132	102
„ местного значения	759	690	614	41	573	16	16	9
Итого	2 899	2 684	2 351	406	1 945	147	148	111
2. Мордовская авт. обл.								
Леса госфонда	556	531	488	145	343	26	78	41
„ местного значения	85	81	77	7	70	2	4	1
Итого	641	612	565	152	413	28	82	42
Всего по краю:								
Леса госфонда	2 696	2 525	2 225	510	1 715	157	210	143
„ местного значения	844	771	691	48	643	18	23	10
Итого	3 540	3 296	2 916	558	2 358	175	230	153

Татарская

Категории лесов	Площадь лесов			Распределение покрытой лесом площади		Распределение		
	общая	удобная лесная	покрытая лесом	хвойные	лиственные	Хвойные		
						спелые	ср. возрастные	молодняки
				в т ы с я ч а х				
Леса государственного значения	938	924	810	108	702	42	51	15
Леса местного значения	222	213	192	16	176	9	4	3
В с е г о	1 160	1 137	1 002	124	878	51	55	18

Табл. 30.

Категория лесосечного фонда	Общая масса в тыс. м ³	В том числе дров в тыс. м ³	По общей массе в %	По дровам в %	Дров от общей массы в %
Растущий лес					
Главное пользование	2 800	1 990	56,5	51,5	71
Промежуточное пользование	1 185	1 060	23,9	27,5	90
Земфонд	473	380	9,6	9,8	80
Итого растущего леса	4 458	3 430	90,0	88,8	77
Мертвый лес	495	432	10,0	11,2	87
Всего	4 953	3 862	100	100	78

зования всей площади имеющихся в наличии спелых насаждений в 15 лет. При этом периоде общий размер отпуска составит 3,2 млн. м³; кроме того, учитывая переход средневозрастных насаждений в спелые, получается дополнительная кубатура в 0,7 млн. м³, а весь отпуск составит 3,9 млн. м³, из них дровяной древесины 2,2 млн. м³, или 57%. Приведенный расчет является условным и может подвергнуться изменениям в зависимости от степени эксплуатации лесов отдельных районов Татарской АССР.

Мальков В. С.

ский край

насаждений по возрастам						% лесистости	Вероятный прирост на 1 га			Возможный ежегодный отпуск лесной продукции			% эксплуатированной площади
Лиственные			Всего				хвойные	лиственные	в среднем	деловая	дровяная	итого	
спелые	ср.-возрастные	молодняки	спелые	ср.-возрастные	молодняки								
в тыс. га			в тыс. га										
371 142	462 144	539 287	502 158	594 160	641 296	— —	3,25 2,3	2,5 1,9	2,65 1,9	1 851 127	3 437 936	5 288 1 063	99 85
513	606	826	660	754	937	11,7	3,0	2,4	2,5	1 978	4 373	6 351	96
107 17	98 25	138 28	133 19	176 29	179 29	— —	3,4 2,5	3,1 2,1	3,2 2,1	1 907 39	4 450 102	6 357 141	100 100
124	123	166	152	205	208	22,2	3,4	2,9	3,0	1 946	4 552	6 498	100
478 159	560 169	677 315	635 177	770 189	820 325	— —	3,2 2,3	2,7 1,9	2,8 2,0	3 758 166	7 887 1 038	11 645 1 204	99,5 87
637	729	992	812	959	1 145	12,3	3,1	2,5	2,6	3 924	8 925	12 849	96,5

АССР

покрытой лесом площади по возрастам						в % лесистости	Вероятный прирост			Возможный ежегодный отпуск лесной продукции			в % эксплуатированной площади
Лиственные			Итого				на 1 га			отпуск лесной продукции			
спелые	ср.-возрастные	молодняки	спелые	ср.-возрастные	молодняки		хвойные	лиственные	в среднем	деловой	дровяной	итого	
гектар							в м³			в тыс. м³			
133	429	140	175	480	155		—	3,0	4,0	3,9	1 527	1 928	
54	65	57	63	69	60	—	2,1	2,3	2,3	123	301	424	
187	494	197	238	549	215	15,0		3,7	3,6	1 550	2 229	3 879	

Александров Е. И.

Гидроэнергетические ресурсы.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.

Основная водная артерия — Волга — пересекая Татарскую АССР и Средневолжский край в меридиональном направлении, делит их в гидрологическом и орографическом отношении на две различные части. Правобережная западная часть в основном образована Приволжской возвышенностью со всеми присущими ей орографическими и геологическими особенностями, влияющими на климатические условия, а следовательно, также на почвенный и растительный покров. Левобережная, восточная часть, известная под названием Заволжской низменности, имеет совершенно другой гидрографический облик и гидрологический режим.

В соответствии с этим делением территории на две части общее описание целесообразно вести отдельно по каждой из них.

Правобережье. Отличительной чертой Правобережья является наличие в нем приволжских высот, тянущихся с севера на юг и дающих крупные отроги к берегу Волги и менее крупные к западной части; высоты в 300 м и выше здесь очень часты. На востоке расположен самый высокий отрог возвышенности, получивший название Жигулевских гор. Для устройства поверхности правобережья, кроме того, характерно наличие крупных и мелких водоразделов рек, речных долин и множество оврагов — исторических свидетелей сильной размывающей деятельности воды.

Самая западная часть правобережья, лежащая в водоразделах рек Суры и Мокши, носит равнинный характер с высотами до 250 м, понижаясь постепенно к северо-западу, и перерезывается системой рек и оврагов.

В правобережье чаще всего встречаются перекрытия послетретичных образований в виде морен и песков, а по долинам рек — делювиальных наносов. Остальная часть правобережья — в северной и центральной части ее — район собственно Приволжской возвышенности, представляет собою на севере местность, изрезанную водоразделами притоков рек Суры и Свияги, и занят высоким плоскогорьем (до 300 м), глубоко изрезанным речными долинами и выделяющимися куполообразными водоразделами. В центре Приволжская возвышенность дала сильное ответвление на восток — Жигулевские горы, а на юг и юго-запад — Сызранские и Кузнецкие высоты. Поверхность этой части правобережья представляет пространство распахан-

ных старых степей с подстилающими их породами меловой, юрской и третичной системы. На юг это плоскогорье постепенно опускается множеством оврагов и переходит в низменность.

Левобережье представлено обширным районом так называемой Заволжской низменности, — хотя это название только условно можно отнести к южному левобережью, т. е. к Самарско-Оренбургскому Заволжью. В большей своей части левобережье Средневолжского края представлено обширным холмистым плато, замкнутым Волжско-Камским водоразделом на северо-востоке и Волжско-Уральским на юго-востоке и изрезанным глубокими речными долинами. В восточной части края выступают южные отроги Уральского хребта. Здесь же на востоке расположены Губерлинские горы, от которых узкой полосой отходит к западу водораздел рек Урала и Сакмары. На западе левобережья в районе Самары расположены возвышения Царева-Кургана и гряда левобережных гор низовьев р. Сока. Высоты по восточному левобережью варьируют от 200 до 500 м. Высоты остальной обширной территории Заволжья не превышают 20 м.

Все Заволжье представляет собою район бывших некогда здесь сплошных степей, в настоящее время распаханных. В направлении на юго-восток и восток степи Заволжья становятся все более сухими, приобретая в крайних юго-восточных пределах характер пустыни.

Континентальность климата характерна для всей территории Средневолжского края и Татарской АССР и имеет здесь наибольшее яркое выражение на юго-востоке. В качестве самой общей характеристики температурных условий правобережья нужно указать, что изотерма июля $+20^{\circ}$ проходит в направлении 53-й параллели (линия Бугуруслан-Керенск), а изотерма января -14° идет по левобережью, перпендикулярно июльской, начинаясь на юге, восточнее Пугачева, она проходит восточнее Самары, на Чистополь, затем восточнее Арска и в этом направлении уходит за пределы Татарской АССР. Годовая амплитуда температуры воздуха в 34° пересекает территорию по линии Казань—Ульяновск. Температурные условия для отдельных частей края иллюстрируются следующими данными: средняя температура июля для Пензы $+19^{\circ}$, Самары $+21^{\circ}$, Оренбурга $+23^{\circ}$, январская температура для Пензы -11° , Самары -13° , Оренбурга -16° . Мы имеем здесь, таким об-

разом, суровую зиму и жаркое лето. Для района характерны частые продолжительные засухи. Для Средневолжского края характерно также быстрое наступление весны, уносящей талые воды по многочисленным оврагам. Ледяной покров на реках стоит в течение 130—170 дней. Наличие большого количества выпадающих осадков в правобережье обуславливает здесь значительно большую мощность речных потоков, направление изогнет с юго-запада на северо-восток указывает на переход от максимума (500 мм в год) на северо-западе до минимума (300—250 мм) на юго-востоке. Самый северо-западный угол правобережья, начиная от границы края и до Пензы, имеет 500—450 мм осадков, далее на юго-восток средняя полоса правобережья получает осадков 450—400 мм и остальное правобережье (район Ульяновска, Кузнецка и Жигулей) — от 400 до 350 мм.

Континентальный характер климата Среднего Поволжья левобережной части выражен более резко. Температурные условия левобережья можно характеризовать следующими данными: средняя температура января здесь держится в пределах -13° и -16° , июля $+21^{\circ}$ и $+22^{\circ}$.

Как на характерную черту климатических условий Заволжья следует указать на периодически повторяющиеся засухи и суховеи, приносимые сухими и жаркими юго-восточными ветрами, дующими с центральной Азии и отзывающимися губительно на растительном покрове степей.

Количество выпадающих атмосферных осадков по Заволжью, включая территорию Татарской АССР, уменьшается в направлении юга. Изогнета в 450 мм проходит по линии Казань—Вятские поляны (у границы Татарской АССР). Изогнета в 400 мм проходит через Ульяновск, затем по верховьям рек Сульга, Шлема и Степной Зай. Изогнета в 350 мм проходит красный Яр (севернее Самары) и дальше, отклоняясь к югу, идет на Оренбург, после чего поворачивает на северо-запад, наконец, самая юго-восточная часть Заволжья, южный район Оренбурга и район Орска, орошается среднегодовым количеством осадков в 300 мм; юго-западнее Орска они уменьшаются до 250 мм.

Гидрографическая сеть по территории Средневолжского края и Татарской АССР — довольно сложная и разнообразная; в пределах Татарской АССР происходит слияние крупных речных систем р. Белой с Камой, р. Вятки с Камой и Камы с Волгой. Волга, приняв здесь главнейший приток Каму, формирует здесь свое основное русло. Среднее Поволжье обладает также множеством речных систем, однако, более мелкого масштаба. Самая западная часть правобережья занята Окским бассейном, где протекает р. Мокша (приток р. Цны) с притоками Вадом, Иссой и др. В юго-западном углу вклинивается небольшая часть бассейна Дона с верховьями рек Хопра и Вороны. По побережью Волги в южной части края выделяются непосредственные притоки Волги — р. Сызрань и р. Уса — в районе Жигулей. В восточной, левобережной части района кроме Камы и Вятки протекают следующие речные системы: Урал, Сакмара, Кинель, Сок, Черемшан, Степ-

ной Зай, Ик, Илек и Самара. Для речных систем края характерно наличие обширных пойм, образованных наносами рыхлого материала. Обычно поймы имеют неровный рельеф с незначительными понижениями и повышениями и создают различные условия водного режима почв; более возвышенные места здесь обычно бедны растительностью. В отношении общего характера речных систем района нужно заметить, что водные ресурсы за исключением Волги и отчасти р. Свияги здесь весьма слабо изучены; систематических данных на основе более или менее постоянных наблюдений на водомерных постах не имеется. Серьезное изучение режима рек было начато земорганом с 1925/26 г. В последнее время Гидрометеорологическое бюро приступило к собиранию имеющихся распыленных материалов для водного кадастра Средневолжского края и Татарской АССР. Главной чертой рек района является их степной характер. Большинство рек имеют хорошо развитые поймы, сложенные из песков и глины, весьма немногие реки имеют достаточно глубокие каньоны русел, которые допускали бы создание относительно больших напоров, чаще глубины каньонов колеблются от 5—7 м, благодаря чему большие расходы во время паводков выходят из предела каньона, затопляя пойму до 2—3 м глубины и разливаясь на 1—5 км ширины. Над меженным горизонтом весенние воды обычно поднимаются на 5—9 м.

Особенностью рек здесь является также неравномерность годового режима расходов, отношение максимального расхода к летнему достигает от 80 до 150. Средние уклоны рек незначительны, а именно: в верховьях — от 0,0008 до 0,0004, в среднем течении от 0,00035 до 0,00025 и в нижнем 0,0002 до 0,00017, что обеспечивает создание водохранилищ, зачатую с громадными запасами, допускающими возможность регулировать расходы при незначительной высоте сливной призмы. Геологическое строение большинства русел рек представлено древним аллювием, а дно чаще современным аллювием; аллювий же поймы около коренных берегов покрыт плащом делювия.

Перечень учетных рек приведен в табл. 1.

ОПИСАНИЕ РЕК.

РЕКИ ТАТАРСКОЙ АССР.

Река Волга. Величайшая водная артерия Европы Волга описывается в ряде очерков Энергоатласа по другим районам. В Татарской АССР Волга входит приблизительно от впадения ее левого притока р. Илети до впадения (также слева) небольшой р. Майны.

На участке до Казани, Волга имеет юго-восточное направление, описывая от Козьмодемьянска в Горьковском крае огромную дугу. У г. Казани она меняет свое восточное направление на южное, делая, однако, и в пределах Татарской АССР большие изгибы, несколько южнее устья р. Камы она уклоняется к юго-западу и входит в Средневолжский край. Участок до г. Казани характеризуется сильным расширением Волжской долины, увеличением высоты берегов и множеством островов. Правый берег до г. Казани нагорный, и у Свияжска он представляет совер-

Табл. 1.

Главная река	П р и т о к и		
	Г р.	П р.	Ш р.
Татарская АССР			
Волга	(п) Свияга (л) Казанка (л) Кама	(п) Иж (л) Ик (л) Степной Зай (п) Вятка (л) Шешма (п) Меша	
	(л) Б. Черемшан		
Среднево- лжская оа.			
Волга	(п) Ока (п) Сура	(п) Мокша (п) Кадада (л) Уза (п) Барыш (л) Алатырь	(л) Вад (п) Инсар
	(п) Свияга (л) Б. Черемшан (л) Сус (л) Самара (л) Самарь (п) Самара	(п) Кинель (п) Б. Ик	
Урал			

шенно крутую стену, состоящую из песка и глины с прослойками известняка. Левый берег почти на всем протяжении низменный, заливаемый весенними водами иногда на 15—18 км до самого края долины, и за редкими исключениями сложен из глины, песка и наносов ила. Форватер Волги идет здесь преимущественно у правого нагорного берега, отходя к левому берегу лишь там, где у правого встречаются наносные пески и луга. Глубина Волги до Казани в свободных плесах от 4,2 до 12 м, на перекатах и в засушливые годы глубина гораздо меньше; в иные годы наблюдалась невозможность плавания для судов с нормальной осадкой и вызвалась необходимость перегрузки, почему требуемые для судов глубины поддерживались землечерпанием. В месте слияния с Камой долина Волги достигает 21 км и далее к границе Татарской АССР, между Тетюшами и Ульяновском до 29 км. Правый берег здесь остается нагорным, местами достигает 150 м высоты над меженным уровнем; левый — низменный и заливаемый. Крутой поворот Волги у Казани, влияя на уменьшение скорости течения и осаднения наносов, создает здесь длинный и широкий остров у правого берега (Услон), вследствие чего главное русло Волги отходит здесь на протяжении 15 км к левому берегу. Кама, впадая в Волгу, не отодвигает ее к западу, а вместе с нею образует целый архипелаг островов, в том числе Чертыг, длиной в 16 км. Ширина меженного русла Волги в пределах Татарской АССР — от 530 до 2500 м, глубина ниже г. Казани и устья Камы в нормальных плесах увеличивается, доходя местами до 20 м, оставляя все же трудности для судоходства на перекатах.

Через Каму, Чусовую и Тобол на территории Татарской АССР Волжский бассейн может быть связан с Окским в Западной Сибири, благодаря чему создаст непрерывный вод-

ный путь от границ Монголии до Балтийского моря.

Энергетическое использование Волги на территории Татарской АССР зависит от первоочередной гидростанции на Самарской Луке, в частности от высоты подпора. Можно сейчас уже сказать, что окончательно выбираемая высота плотины даст подпор не ближе, как до устья Камы. Некоторую энергетическую характеристику Волги выше падения Камы можно дать по намечаемой гидростанции у Кривушей (новый поселок в Чувашской АССР). Общая установленная мощность этой станции по схеме составляет 420 тыс. квт, при напоре в 23,8 м¹. Теоретическая мощность Волги в Татарской АССР характеризуется табл. 2 в 2 пунктах:

Табл. 2.

Участок реки	Среднегодовая мощность в тыс. квт		Километрическая среднегодовая мощность в тыс. квт	Удельная среднегодовая мощность в тыс. квт
	брутто	нетто		
от и до				
Устье р. Ветлуги	237,8	196,0	1,2	0,8
« « Свияги	133,9	114,4	1,4	0,87
« « Камы				
Итого	376,7	310,4	—	—

Река Кама. Площадь бассейна в 524 тыс. км² и общая длина в 1882 км в Татарской АССР протекает от устья р. Белой почти по границе Татарской АССР с Уральской областью, до впадения в Волгу. Истоки Камы находятся приблизительно под 58°12' с. ш. и 71°—72° в. д. Кама — мощная река, судоходная от впадения в нее р. Вишеры в Уральской области. Приток Камы — р. Белая, от устья которой она входит в Татарскую АССР, носит горный характер с узкой и скалистой долиной в верховьях со скоростью течения в межень более 5 км/час. В нижнем течении, где р. Белая является границей Татарской АССР с Уральской областью, ее ширина достигает 500 м, глубина доходит до 6 м и ширина долины до 13 км. Принимая после р. Белой, ниже г. Елабуги, многоводную р. Вятку, Кама заметно увеличивается в размерах, ширина ее достигает почти 1 км, глубина с 3 м увеличивается до 8—22 м. Естественная глубина форватера р. Камы и ширина ее русла в межень вполне достаточны для нормального судоходства, перекаты и мели в межень не создают таких затруднений для него, как на Волге, почему по судоходным условиям Кама в естественном состоянии является лучшей рекой в европейской части Союза.

Проект соединительного Волжско-Сибирского водного пути, о котором мы упоминали, начал разрабатываться в б. Министерстве пу-

¹ По материалам Бюро Большой Волги.

тей сообщения с 1909 г., когда выяснилось, что наиболее пригодным является соединение Волжского (Камского) бассейна с Обским через Средний Урал. Ныне разработка проекта сосредоточена в Гипроводэ.

В состав этого пути должны войти р. Чусовая, истоки которой в некоторых местах подходят к истокам Обского бассейна на расстоянии до 4 км от устья до впадения в нее р. Вязовки; далее, канал между Чусовой и Исетью, р. Исеть от Исетского завода до впадения в Тобол. В настоящее время этот путь проектируется для судов с осадкой 1,8 м и шириной 13,8 м. Общая разность высот, которую необходимо преодолеть, составляет здесь до 480 м.

Помимо Волжско-Сибирского соединения Кама как водная артерия представляет собою также основную часть проекта Вычегодско-Камо-Печоро-Индигского водного пути в комплексе водо-железнодорожного строительства, по которому изыскательские работы ведутся в настоящее время Гипроводтрансом.

Кама, являясь мощной водной артерией, представляет достаточно благоприятные топографические условия для использования ее гидроэнергетических ресурсов. Так, в гипотезах по Большой Волге в пределах Татарской АССР намечались гидроустановки в районе г. Чистополя и Сокольных гор (установленная мощность до 100 тыс. кВт).

Длина участка Камы, в пределах Татарской АССР, — около 380 км. Этот участок проходит по центральной части Татарской АССР, усиливая значение использования гидроэнергии Камы именно здесь.

По участкам Кама характеризуется данными табл. 3:

Табл. 3.

Участок от и до	Среднегодовая мощность в тыс. кВт		Калометрическая ор-годовая мощность в тыс. кВт	Удельная ор-годовая мощность в тыс. кВт
	брутто	нетто		
Устье р. Белой	19,4	9,0	0,8	0,15
" " Иж и Ик	84,2	63,2	0,7	0,82
" " Вятки	122,9	83,5	0,6	0,18
" " Камы				
Итого	226,5	155,7	—	—

Из прочих рек Татарской АССР наиболее интересными в энергетическом отношении являются: р. Свияга (приток Волги) и р. Ик (приток Камы), абсолютные запасы мощности которых невелики: среднегодовая мощность брутто-нетто: 13,7/8,9 тыс. кВт для р. Свияги и 38,2/22,5 тыс. кВт для Ика.

РЕКИ СРЕДНЕВОЛЖСКОГО КРАЯ.

Река Волга, протекающая по территории Среднего Поволжья участком около 700 км. Волга здесь уже вполне сформировала

свое основное русло при среднегодовом расходе до 7000 м³/сек. От г. Казани Волга принимает общее направление на юг с небольшими отклонениями на запад и восток. Встретив на пути к югу от Ульяновска выдвинутые массивы известняков — Жигулевские горы — она делает выше Ставрополя гигантскую излучину — Самарскую Луку, после чего опять течет на юг, впадая в Каспийскому морю.

Ширина меженного русла Волги доходит здесь до 2300 м, в среднем колеблется между 500 и 1600 м. На всем протяжении здесь правый берег выше левого; береговые возвышенности тянутся цепью холмов, носящих различные названия. Близ Ульяновска береговые обрывы возвышаются на 60 м над меженным уровнем; у самого Ульяновска их высота доходит до 100 м; они состоят здесь преимущественно из мела и меловых мергелей. В Самарской Луке по правому берегу тянутся Жигулевские горы, а по левому между реками Сок и Сасарой — Соколы. Гряды этих возвышенностей поднимаются на 120—220 м над уровнем Волги. Длина Волги достигает между Тетюшами и Ульяновском 29 км, ширина в Самарской Луке суживается до 4,7 км. Ширина поймы вообще здесь часто переходит от больших сужений к значительным расширениям. В маловодные годы глубина у Ставрополя доходила до 1,46 м, тогда как нормальная осадка судов требует не менее 2,13 м глубины.

Остановимся несколько подробнее на характеристике Волги в районе Самарской Луки. На участке от Ставрополя до Жигулевских ворот¹ левый берег Волги сложен мелко- и среднеризистыми, местами слабо глинистыми песками, нижняя часть берега здесь повышена на 45—50 м над уровнем реки. Правый берег реки здесь представлен высоким до 250 м обрывом Жигулевских гор, сложенных известняками и доломитами. Пойма и русло Волги здесь образованы среднеризистыми и мелкозернистыми песками. Пойма р. Усы, прилегающая к Волге в этом районе, тоже сложена песками с тонкими непостоянными слоями пловатых суглинков. Правый берег р. Усы сложен пермскими отложениями, верхне-каменноугольными известняками доломитами, сильно трещиноватыми, в нижней части прикрытыми песчаными террасами; левый берег р. Усы представлен коренными породами. Южный склон Жигулей в основном сложен крупнооздреватыми и трещиноватыми известняками и доломитами; на Волжском склоне эти же породы частично прикрыты лесовидными суглинками. Со стороны Усинского склона известняки на глубину 20 м прикрыты глинами и песками древнего аллювиального происхождения. Геологическое строение этого района до некоторой степени указывает на сложность гидрогеологических условий, требующих весьма серьезных исследований ложа и берегов Волги.

Гидрогеологические исследования Волги начались в восьмидесятих годах прошлого столетия, когда были установлены первые водомерные посты. Эти исследования не носили, однако, систематического характера. Гидрометрические наблюдения на водомер-

¹ По материалам изысканий Волгострой.

ных постах, производившиеся в 1876/77 г., были весьма отрывочными, имеющиеся более или менее полные гидрометрические работы за период с 1880 по 1883 г. на участке Волги от г. Ярославля до Дубовки кратковременны. С 1883 г. и до 1888 г. более или менее систематических гидрометрических работ не производилось. Постоянные гидрометрические измерения на Волге с 1902 г. и по 1914 г. производились у Тетюшей и Вязовых, с 1905 г. работала также станция у Ярославля. На участке Среднего Поволжья работала Самарская гидрометрическая станция (с 1888 г. по 1890 г.). В районе Самары гидрометрические наблюдения производились с 1928 по 1929 г. Обработка гидрометрических данных по Волге на участке от Вязовых до Сталинграда произведена ГГИ.

Обработка гидрометрических данных ГГИ дает следующие выводы (табл. 4):

Табл. 4.

Характер года	Год	Годовой сток в км ³	
		у Козловки	у Самары
Средний	1911/12	119	244
Маловодный	1890/91	77	144
Многоводный	1925/26	161	365

Максимальные расходы Волги были: у Козловки — от 1371,7 м³/сек (1921 г.) до 41 603 м³/сек 1926 г., у Самары — от 16 350 м³/сек (1891 г.) до 67 000 м³/сек (1926 г.).

Амплитуды колебаний горизонтов от 8 до 13 м.

Время прохождения наводки — от первой декады апреля до первой декады июня. Общая продолжительность наводки от 35 до 89 дней.

Режим Волги зависит от режима ее главных притоков. В районе Татарской АССР Волга принимает р. Каму и тем самым сток Волги в основном становится в зависимости здесь от режима Камы. Сравнительно незначительные осадки области хотя и оказывают влияние на сток других крупных притоков, рек Свияги, Суры, но на самой Волге заметно не отражаются. Несколько большее значение имеют талые воды района; однако и тут влияние стока Камы является преобладающим, и годовой режим Волги как бы повторяет собой режим Камы.

Грандиозные энергетические богатства Волги привлекали к себе внимание многочисленных исследователей. Разрешение вопроса об использовании водной энергии Волги стало возможным только теперь при наличии быстро развивающейся советской техники и планового хозяйства. Причем энергетическое использование Волги тесно увязывается с транспортными, ирригационными и другими хозяйственными задачами, составляя в общем очень сложную и весьма важную комплексную схему.

В Самарской Луке Волга, встретив на пути к югу преграду высоких жигулевских гор, отклоняется к востоку и, дойдя до г. Самары, снова приобретает южное направление, образовав излучину в 150 км длины. Выпрямление водного пути на этом участке Волги (рас-

стояние по прямой — около 25 км) вызывается транспортными интересами, а использование значительного падения при этом дает возможность наметить гидроэнергетический узел с установленной мощностью 1200—1800 тыс. кВт с отдачей до 9000 млн. кВт-ч. Напор установки будет от 16 до 25 м в зависимости от высоты плотины¹. Теоретически определенные ресурсы дают для Камы в Средневожском крае среднегодовую мощность 980 тыс. кВт brutto и 838 тыс. кВт нетто. Большое значение для Среднего Поволжья имеют также и притоки Волги.

Река Сура (приток Волги). Большую часть площади правобережья в пределах Средневожского края занимает бассейн р. Суры. Река Сура начинается в районе г. Кузнецка б. Саратовской губернии и имеет общее направление на запад. Из главных притоков р. Суры следует указать в верховьях реки Кададу и Узу, а в низовьях Алатырь (нижнее течение его с притоком р. Инсар): река Сура (площадь бассейна ее — 67 300 км²) в пределах Средневожского края течет на расстоянии свыше 450 км. Расходы р. Суры, исчисленные теоретически по нескольким пунктам, приведены в табличной части атласа.

В пределах Средневожского края² русло р. Суры проходит то приближаясь к правому высокому берегу (в районе г. Пензы), то прорезывая пойму — к левому. Меняя в верховьях западное направление на северное, р. Сура прорезывает здесь своей долиной значительные возвышения. По данным бурения в Луинском районе дно Суры характеризуется следующим образом: на глубине 2—4 м залегают глины и суглинки, потом глины начинают смешиваться с песком, на глубине 10—15 м преобладают пески. Каньон русла реки не глубокий, обычно от дна до бровки поймы 4—5 м падение реки в среднем течении от 0,18 до 0,2 м/км. Расход по течению реки нарастает довольно быстро; уже до г. Пензы среднегодовой расход достигает 25 м³/сек. Суммарная среднегодовая мощность р. Суры в Средневожском крае составляет 15,2 тыс. кВт brutto и 9,1 тыс. кВт нетто. Издавна р. Сура использовалась в славянских целях и для многочисленных водяных мельниц. В нижнем течении (уже за пределами Средневожского края) она судоходна.

Река Сызрань (приток Волги). Площадь бассейна ее до 4300 км²; длина — 125 км; она имеет большое естественное падение, особенно в верховьях — падение 2,2 м/км. В нижнем течении среднегодовой расход реки возрастает до 12 м³/сек. Среднегодовая мощность р. Сызрани около 8 тыс. кВт brutto. Частично р. Сызрань используется установкой у г. Сызрани установленной мощностью в 2000 кВт при напоре до 13 м.

Река Мокша (приток р. Оки). Крупная река западной части Средневожского края. Вся площадь бассейна ее 50 900 км²; длина около 600 км. У впадения р. Пса среднегодовой расход р. Мокши достигает 30 м³/сек. Глу-

¹ Окончательный вариант еще не установлен.

² См. Материалы кабинета энергетики и электрификации при Институте народного хозяйства им. Плеханова (статья Волкова Н. П.).

бина каньона незначительна, редко где превышает 4—5 м. Ширина поймы до 300—400 м, достигая на нижнем участке до 1 км. Падение реки в верховьях — 0,9 м/км, в низовьях падение снижается — 0,17—0,19 м/км.

Извилистость реки в плане чрезвычайно сильная. Аллювий дна р. Мокши сложен преимущественно из глины с примесью песка. Суммарная мощность р. Мокши по среднегодовому расходу составляет 13,7/9,4 брутто-нетто тыс. кВт. Остальные реки правобережья (Инсар, Барыш, Уса и др.) имеют небольшие гидроэнергетические запасы и могут использоваться для местной, главным образом, сельской электрификации.

Река Урал. Вся площадь бассейна р. Урала составляет 220 тыс. км². Общая длина ее около 2400 км. В Средневолжском крае р. Урал течет участком около 850 км. На этом протяжении река мало исследована. Известны лишь отдельные указания по водомерному посту около г. Оренбурга. Питание бассейна р. Урала происходит за счет грунтовых вод и осадков. На рассматриваемом участке р. Урал принимает следующие наиболее крупные притоки: реки Илек, Сакмара, Орь и Кумак. Характер строения долины и условия стока обуславливают некоторый размыв и сильную извилистость русла р. Урала. Режим р. Урала характеризуется большими колебаниями уровня и превышением горизонта весенних вод над меженью с наиболее низким поднятием в 0,7 м и максимальным по — 10,7 м.

Колебание уровня в течение всего года не превышает 1,0—1,5 м. Толщина ледяного покрова доходит до 0,8 м. вскрытия реки происходит в пределах первой половины апреля. Урал на участке Средневолжского края несомненно может представить энергетический интерес. Мощность Урала по участкам распределяется по данным табл. 5 следующим образом:

Табл. 5.

Участок от и до	Среднегодовая мощность в тыс. кВт		Километрическая среднегодовая мощность брутто тыс. кВт	Удельная среднегодовая мощность брутто кВт
	брутто	нетто		
д. Грязнушевская	19,9	16,0	0,17	2,2
Таналицкая	15,6	11,9	0,16	1,8
г. Орск	95,7	78,5	0,23	1,8
Устье р. Сакмары	29,4	20,6	0,13	0,6
Устье р. Илек				
Итого	160,6	127,0	—	—

Река Сакмара (приток р. Урала). В пределах Средневолжского края р. Сакмара течет нижним наиболее мощным участком,

впадая в р. Урал вблизи г. Оренбурга. Притоки р. Сакмара имеет только с правой стороны, из которых наибольшие реки Б. Ик и Салмыш. Сакмара используется в лесосплавных целях. В верховьях (в пределах Средневолжского края) максимальное падение составляет 0,48 м/км, минимальное 0,23 м/км, у устья — 0,02 м/км. Увеличение расхода р. Сакмары идет ступенчато, по мере поступления в нее притоков. До впадения р. Б. Ика средний расход не превышает 15 м³/сек. После впадения р. Б. Ика он сразу поднимается до 25 м³/сек. В 1928 г. появление первого сала отмечено 26 ноября, а начало ледохода отмечено 17 апреля. Колебание уровней, если не считать паводка, происходит в пределах 0,5 м, уровень же паводка над меженью достигал 4,6 м. Гидроэнергетические ресурсы р. Сакмары определяются по среднегодовой мощности брутто — 32,8 тыс. кВт, нетто — 24,2 тыс. кВт.

Река Самара (приток Волги). Площадь бассейна 46 700 км². Река протекает целиком в пределах Средневолжского края. Длина ее около 580 км. Начинаясь истоком на высотах Общего Сырта в пределах Оренбургского округа, она течет с общим направлением на северо-запад, совпадающим с направлением железной дороги Оренбург—Самара; сделав небольшое отклонение к югу в районе селений Максимовка—Утевка, она принимает опять исходное направление, затем, повернув на запад, впадает в Волгу у г. Самары. Река эта имеет хорошо развитую пойму, особенно в нижнем и среднем течении, где пойма достигает ширины от 1—2 км. Основные породы дна сложены из современного аллювия (переслонившихся песков и глины). На правом берегу, сложенном пермскими красноцветными глинами, имеется выход грунтовых вод, несколькими горизонтами, заметными в обнажениях. Ширина русла реки в межень в среднем течении колеблется от 50 до 100 м при глубине до 2 м. По водомерному посту у г. Бузулука меженистые горизонты за 3 года дали колебания в пределах 0,4 м, паводковые горизонты над меженистыми поднимались на 7,5 м. Среднее время ледостава на р. Самаре относят к 4 декабря, а среднее время вскрытия к 14 апреля, толщина льда — 0,7—0,8 м. Суммарная теоретическая мощность по среднегодовому расходу р. Самары составляет: брутто — 47,0, нетто — 31,1 тыс. кВт.

Река Б. Черемшан (приток Волги). Площадь бассейна ее около 14 400 км² при длине 400 км. В пределах Средневолжского края она течет участком длиной до 200 км. Каньон русла реки весьма разнообразен от пологих до почти обрывистых склонов. Наибольшее падение рек отмечено в 0,2 м/км, а наименьшее в 0,15 м/км (при устье). Река протекает по лесным массивам и частично используется в лесосплавных целях. Ширина русла в межень колеблется от 30 до 80 м при глубине от 0,5 до 1,5 м. Скорости течения довольно значительные и местами размывают песчаное ложе реки. В верхнем течении слагающими грунтами являются мергеля и глины, а в более пониженной части реки — пески. Теоретически среднегодовая мощность брутто — 13,9, нетто — 9,6 тыс. кВт.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ.

Гидроэнергетические ресурсы рек Средневожского края и Татарской АССР в итоге дают следующие мощности (табл. 6):

Табл. 6.

Название системы рек	Среднегодовая мощность тыс. кет		Минимальная мощ- ность тыс. кет	
	брутто	нетто	брутто	нетто
Татарская АССР				
Волга	396,0	322,4	85,7	70,2
Кама	355,6	247,3	81,0	56,6
Всего	750,6	569,7	166,7	126,8
Средневож- ский край				
Волга	999,6	850,2	229,7	195,5
Сура	149,0	98,3	28,4	19,0
Урал	201,4	156,8	37,7	28,6
Всего	1 350,0	1 105,6	295,8	243,1

Основными гидроэнергетическими проблемами Средневожского края является — использование Волги, для Татарской АССР — Камы.

Эти задачи входят частью в общую комплексную задачу Большой Волги.

Для средней части Волги, как уже было отмечено, имеется схематический проект гидроустановки на Самарской Луке (мощность — 1 800 тыс. кет, отдача — до 9 000 млн. кет-ч).

Геологические условия створа для сооружения высокой плотины оказались при более детальном обследовании недостаточно благоприятными (карстовые явления и т. п.). Вопрос в настоящее время дополнительно прорабатывается. Кроме того, при отсутствии общей схемы использования всего Волжского бассейна окончательная фиксация установки у Самарской Луки сейчас затруднительна. Для Татарской АССР такой же проблемой является выбор места гидроустановки на р. Кама.

Использование остальных рек ввиду незначительных мощностей может иметь значение только для местной электрификации.

МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОЧЕРКА.

1) А. И. Абрамкин В. А., Природа и естественные богатства Средневожского края, Самара, 1931 г. 2) Проект технического решения Самарской речной проблемы, изд. Средневожской областной плановой комиссии, Самара, 1928 г. (на правах рукописи). 3) Проф. А. В. Чаплыгин, Волгострой, Гос. изд., Москва, 1930 г. 4) Проф. А. В. Чаплыгин, Проблема использования гидроэлектрической энергии реки Волги у Самарской Луки, Самара, 1929 г. 5) Натетов П., Энергетические ресурсы Средневожского края, Изд. Москва, 1931 г. 6) Проблема Волгостроя и ее место в генеральном плане СССР (Материалы архива научных материалов ВНИИЭЭ). 7) Захаров, Средневожский край. Природа (Материалы краеведческого ВНИИЭЭ). 8) Волков Н. П., Энергетические ресурсы речной сети Средневожского края (Работы кабинета электрификации при Институте народного хозяйства им. Плеханова). 9) Преображенский П. А., Физическая география Самарской губ., Самарск. изд. торг., 1923 г. 10) Материалы по районированию и организации Средневожской области, изд. Средневожской плановой комиссии, Самара, 1925 г. 11) Рабочие материалы «Волгостроя» и Бюро Большой Волги.

Петриченко В. Т.

Под редакцией Золотарева Т. Л.

Продолжение.

№ по порядку	№ на карте	Река и ее участки	Длина в км	Падение брутто м	Расходы в м³/сек		Падение нетто м	Мощность в тыс. кВт				Местоположение
					Средне- довой	Минимал- ный		Средне- годовая	Мини- мальная	Средне- годовая	Мини- мальная	
12	6	9. Река Иисар (приток р. Алатыря). $F = 3\,500 \text{ км}^2$ Исток Устье	130	127	9	1,8	106	8,41	1,88	7,02	1,40	Т—28
13	7	10. Река Свияга (приток Волги). $F = 17\,900 \text{ км}^2$ Исток	77	150	4,0	0,6	135	4,42	0,66	3,97	0,60	Т—31
14		Устье р. Гуца с. Сельдюково	129	32	16	2,6	15	3,77	0,61	1,77	0,29	
		Итого	206	—	—	—	—	8,19	1,27	5,74	0,89	—
15	8	11. Река Б. Черемшан (приток Волги). $F = 14\,400 \text{ км}^2$ Устье р. Б. Судьча	73	21	18	4	12	2,78	0,62	1,59	0,35	У—32
16		р. М. Черемшан Устье	144	36	42	8	26	11,13	2,12	8,04	1,53	
		Итого	217	—	—	—	—	13,91	2,74	9,63	1,88	
17	9	12. Река Уса (приток Волги). $F = 3\,700 \text{ км}^2$ Исток Устье	125	128	7,0	1,5	104	6,59	1,41	5,36	1,15	У—32
18		13. Река Сок (приток Волги). $F = 11\,700 \text{ км}^2$ Исток	290	(60)	12	2	17	5,30	0,88	1,50	0,25	
19		Устье р. Кандаурча Устье	30	3,2	40	8	1	0,94	0,19	0,30	0,10	
		Итого	320	—	—	—	—	6,24	1,07	1,80	0,35	
20	10	14. Река Самара (приток Волги). $F = 46\,700 \text{ км}^2$ Исток	274	107	21	4	77	16,54	3,15	11,90	2,27	Ф—35
21	11	Устье р. Ток (г. Базулук)	260	40	88	14	26	25,91	4,12	16,84	2,63	У—33
22		Устье р. Капель Устье	52	4	158	24	2	4,65	0,68	2,33	0,34	
		Итого	586	—	—	—	—	47,10	7,95	31,07	5,29	—

Продолжение.

№ по порядку	№ на карте	Река и ее участки	Длина в км	Падение в м	Расходы в м³/сек		Падение в м	Мощность в тыс. кВт				Местоположение
					Средне- довой	Минимал- ный		Средне- годовая	Минимал- ная	Средне- годовая	Минимал- ная	
23		15. Река Кинель (приток Самары). F = 15 200 км²										
		Исток	176	68	5	1	28	2,50	0,50	1,03	0,21	
24	13	Устье р. Бугуруслан	229	38	31	6	18	8,68	1,68	4,11	0,79	У—33
		Устье										
		Итого	405	—	—	—	—	11,18	2,18	5,14	1,00	—
		16. Река Сызрань (приток Волги). F = 4 300 км²										
25		Исток	61	136	2,5	0,5	117	2,50	0,50	2,15	0,43	
26	13	д. Канадей	63	62	12	3	53	5,48	1,37	4,68	1,17	У—31
		Устье										
		Итого	124	—	—	—	—	7,98	1,87	6,83	1,60	—
		17. Река Урал F = 222 000 км²										
27	14	д. Грязнушевская	(120)	(36)	75	7	29	19,87	1,85	16,01	1,49	X—41
28	15	Таналыцкая	(100)	(25)	85	8	19	15,64	1,47	11,89	1,12	X—41
29	16	г. Орск	410	(100)	130	14	82	95,68	10,30	78,46	8,45	X—38
30	17	Устье р. Сакмара	230	(20)	200	21	14	29,44	3,09	20,61	2,16	X—36
		Устье р. Илек										
		Итого	860	—	—	—	—	160,63	16,71	126,97	13,22	—
		18. Река Сакмара (приток р. Урала). F = 3 400 км²										
31	18	Устье р. Урмайзлаир	238	151	15	9	119	16,67	10,00	13,14	7,88	X—39
32	19	Устье р. Б. Ик	219	51	43	25	35	16,14	9,38	11,08	6,44	X—38
		Устье										
		Итого	457	—	—	—	—	32,81	19,38	24,22	14,32	—
		19. Река Б. Ик (приток р. Сакмары). F = 700 км²										
33	20	Устье р. М. Ик	197	109	10,0	2,0	77	8,02	1,60	5,67	1,13	X—39
		Устье										
		Итого по Средневолжскому краю	—	—	—	—	—	1 350,09	295,75	1 105,65	243,14	—

Продолжение.

№ по порядку	№ на карте	Река и ее участки	Длина в км	Падение брутто м	Расходы в м³/сек		Падение нетто м	Мощность в тыс. кВт				Местоположение
					Средне- довой	Минимал- ный		Средне- годовая	Мини- мальная	Средне- годовая	Мини- мальная	
Татарская АССР												
1. Река Волга F = 1 394 000 км²												
34	21	Устье р. Ветлуги (г. Косьмодемьянск)	193	9,1	3 550	780	7,5	237,76	52,24	195,96	43,06	С—31
35	22	Устье р. Свияги	101	5,1	3 700	810	4,2	138,88	30,40	114,37	25,04	С—32
		Устье р. Камы										
		Итого	294	—	—	—	—	376,64	82,64	310,33	68,10	—
2. Река Свияга (приток Волги). F = 17 900 км²												
36	23	Устье с. Сондюжково	78	21	37	6,0	15	5,72	0,93	4,09	0,66	С—31
37		Устье р. Б. Булла	55	11	60	9	8	4,86	0,73	3,53	0,53	
38		Устье р. Дубня	55	5	85	12	2	3,13	0,44	1,25	0,18	
		Устье										
		Итого	188	—	—	—	—	13,71	2,1	8,87	1,37	—
3. Река Казанка (приток Волги). F = 2 800 км²												
39		Исток										
		Устье	149	91	7,0	1,5	63	4,69	1,00	3,25	0,70	
4. Река Кама (приток Волги). F = 524 000 км²												
40	24	Устье р. Белая	63	1,3	2 030	540	0,8	19,42	5,17	8,96	2,38	С—35
41	25	„ Иж и Ик	118	5,2	2 200	570	3,9	84,19	21,82	63,15	16,36	С—34
42	26	„ р. Вятка	200	5	3 340	820	3,4	122,91	30,18	83,58	20,52	С—32
		Устье										
		Итого	381	—	—	—	—	226,52	57,17	155,69	39,26	—
5. Река Иж (приток Камы) F = 18 400 км²												
43	27	Устье р. Юски	120	32	70	15	25	16,49	3,53	12,88	2,76	С—35
		Устье										
6. Река Иж (приток Камы) F = 17 700 км²												
44		Исток	48	64	5	0,5	53	2,36	0,24	1,95	0,20	
45	28	железная дорога	210	43	40	4	27	12,66	1,27	7,95	0,80	С—36
46	29	д. Сасы-Куль	267	35	90	9	19	23,18	2,32	12,59	1,26	С—35
		Устье										
		Итого	525	—	—	—	—	38,20	3,83	22,49	2,26	—

Продолжение.

№ по порядку	№ на карте	Река и ее участки	Длина в км	Падение брутто м	Расходы в м³/сек		Падение нетто м	Мощность в тыс. квт				Местоположение
					Средне- годовой	Минималь- ный		Средне- годовая	Мини- мальная			
										б р у т т о		
47		7. Река Степной Зай (приток Камы). $F=4\,700\text{ км}^2$	196	83	2,5	1,4	55	1,53	0,86	1,01	0,57	
		Исток										
		Устье										
48	30	8. Река Вятка (приток Камы). $F=130\,000\text{ км}^2$	99	7,2	930	210	6	51,93	11,13	43,28	9,27	С-34
		Вятские Поляны										
		Устье										
49		9. Река Шешма (приток Камы). $F=6\,500\text{ км}^2$	121	43	10	2	24	3,16	0,63	1,77	0,35	
		с. Баеряш										
		Устье р. Хичуй										
50		Устье	84	21	22	5	13	3,40	0,77	2,10	0,48	
51		Устье	50	12	38	8	8	3,46	0,71	2,24	0,47	
Итого			255	—	—	—	—	10,02	2,11	6,11	1,30	—
52		10. Река Меша (приток Камы). $F=4\,300\text{ км}^2$	129	43	12	2	23	3,80	0,63	2,03	0,34	
		Исток										
		Устье р. Хурма										
53		Устье	108	28	25	6	17	5,36	1,24	3,25	0,75	
Итого			237	—	—	—	—	9,16	1,87	5,28	1,09	—
54		11. Река Б. Черемшан. $F=14\,400\text{ км}^2$	178	(60)	4	1	16	1,77	0,44	0,47	0,12	
		Исток										
		Устье р. Сульча										
Итого по Татарской АССР			—	—	—	—	—	750,66	166,68	569,66	126,20	—

ГГИ Блаумберг О. К.

Продолжение.

Наименование рек	Площадь бассейна в тыс. км ²	Среднегодовая мощность в тыс. кВт		Средняя километрическая мощность брутто в тыс. кВт/км	Поверхн. мощность брутто в тыс. кВт/км ²
		брутто	нетто		
Средневожский край					
Бассейн Каспийского моря					
Волга	138,4	980,2	837,9	2,1	—
Мокша	50,9	13,7	9,4	0,05	0,2
Вад	6,4	5,7	2,9	0,03	0,8
Сура	67,3	15,2	9,1	0,04	—
Кадада	6,2	3,3	2,1	0,02	0,5
Уза	6,2	4,1	1,8	0,02	0,6
Барыш	5,8	13,1	10,8	0,1	2,2
Алатырь	11,0	3,8	2,2	0,03	—
Инсар	3,5	8,4	7,02	0,06	2,4
Свияга	17,9	8,2	5,7	0,04	—
Б. Черемшан	14,4	13,9	9,6	0,06	—
Уса	3,7	6,6	5,4	0,05	1,7
Сок	11,7	6,2	1,8	0,02	—
Самара	46,7	47,1	31,	0,08	1,08
Кинель	15,2	11,2	5,1	0,02	0,7
Сызрань	4,3	7,9	6,8	0,03	1,8
Всего по р. Сура					
—	—	149,0	98,5	—	—
Урал	220,0	160,6	126,9	0,1	—
Сакмара	3,4	32,8	24,2	0,07	—
Б. Ик	0,7	8,0	5,7	0,06	—
Всего по Уралу					
—	—	201,4	156,8	—	—
Всего по Средневожскому краю					
—	—	1 350,0	1 105,6	—	—
Татарская АССР					
Бассейн Каспийского моря					
Волга	1 384	376,6	310,3	1,2	—
Свияга	17,9	13,7	8,9	0,07	—
Казанка	2,8	4,7	3,2	0,03	—
Кама	524,0	226,5	155,7	0,5	—
Иж	18,4	16,5	12,9	0,1	—
Ик	17,7	38,2	22,5	0,07	2,1
Степной Зай	4,7	1,5	1,01	0,002	0,3
Вятка	130,0	51,9	43,3	0,5	—
Шешма	6,5	10,02	6,1	0,04	1,5
Меша	4,3	9,2	5,3	0,04	2,1
Черемшан	14,4	1,8	0,5	0,01	0,1
Всего по р. Каме					
—	—	355,6	247,3	—	—
Всего по бассейну Каспийского моря					
—	—	750,6	569,7	—	—

Гидрогруппа сектора Энергоатласа.