

*Мәскә*  
*26. IX. 37*

*Мәскә*

V. I. UL'JANOV-LENIN ismendäge Qazan Dävlet Universiteti  
Казанский Государ. Университет имени В. И. УЛЬЯНОВА-ЛЕНИНА

СЫҘЫҢ 100 ҖЫЛ. (ТОМ 94) 1 КИҘР.

ГОД ИЗДАНИЯ 100 (ТОМ 94). КНИГА 1.

**QILMI JAZMALAR**

**УЧЕННЫЕ ЗАПИСКИ**

**ГЕОЛОГИЯ**

**ГЕОЛОГИЯ**

3 кiсәк.

Выпуск 3.

*Отдельный оттиск.*

**Г. В. Вахрушев.**

О верхнемеловых и третичных отложениях Петровского района Б.А.С.С.Р. (С картой).

КАЗАНЬ  
1934

Глубокоуважаемому Александру Николаевичу  
Магерову  
от автора

## О верхнемеловых и третичных отложениях Петровского района Б.А.С.С.Р.

Г. В. Вахрушев.

### I. Верхнемеловые отложения.

Следы верхнемеловых отложений в Петровском районе впервые были констатированы мною в 1927 году<sup>1)</sup>. Затем, в 1930 и 1931 г.г. мною и моими сотрудниками А. П. Тяжевой и А. П. Блудоровым были найдены здесь в целом ряде пунктов выходы фаунистически охарактеризованных верхнемеловых пород (см. прил. карту). Последние встречаются в виде отдельных изолированных островков, главным образом, в полосе распространения гипсов и гипсоносных песчаников кунгурского яруса ( $P_1^{kn.}$ ) и реже наблюдаются на красноцветных породах уфимского яруса ( $P_2^{uf.}$ ). Эти островки в большинстве случаев приурочены к закарстованным участкам и, как видно, значительная часть их сохранилась в провалах. Вследствие этого высота залегания верхнемеловых пород неодинакова и колеблется от 160 до 300 м. над уровнем моря и от 60 до 200 м. над ур. р. Белой.

В пределах указанного района верхнемеловые отложения особенно резких фациальных изменений не обнаруживают. Вертикальный разрез их по некоторым более детально изученным обнажениям рисуется таким образом. На неровной размытой поверхности кунгурских отложений и реже на породах уфимского яруса залегают серые плотные глины с прослоями и линзами тонкослоистого серого песчаника. Мощность их до 12 м. Органических остатков в этих породах не было найдено, но наличие той или иной связи их с вышележащими фаунистически охарактеризованными верхнемеловыми образованиями дает некоторое основание условно относить их к меловому же возрасту.

Выше непосредственно на предыдущих слоях залегают зеленые и зеленовато-серые глауконитовые глины, рыхлые и прочные глауконитовые песчаники и мелкогалечные конгломераты. Более плотные и прочные разности песчаников обычно залегают среди рыхлых в виде неправильной формы конкреций и редко образуют непостоянной мощности, сильно перебитые слои. Мощность все этой толщи до 9—10 м.

Зеленые песчаники, особенно прочные их разности местами сплошь переполнены спикулами кремневых губок раковинами. *Pteria tenuico-*

<sup>1)</sup> Вахрушев Г. В. „Месторожд. кварцевых песков и огнеупорных глин в районе стекольных заводов БАССР. „Хоз. Баш.“, 1929г. № 1.

Химический анализ тра-тавских песков нами не производился, но судя по внешнему виду, можно думать, что многие из них должны содержать кремнезема до 98%.

4) У нижнего конца д. Байгузиной по правому возвышенному берегу р. Тейрюка белые и желтоватые кварцевые пески занимают площадь около 0,5 кв. км. Местами в естественных обнаженных мощность их видна до 5 м.

Механический состав байгузинских песков таков:

Цвет песка	Ф р а к ц и и			
	<0,01 мм.	0,01-0,05 мм.	0,05-0,25 мм.	0,25—1,0 мм.
Белый . . . . .	0,81%	1,62%	81,63%	15,94%
Светлосерый . . . . .	2,09%	0,25%	81,96%	15,70%

Химический анализ белого песка дал следующие цифры: влажность—0,09%, потеря при прокале—0,040%,  $SiO_2$ —98,85%,  $Al_2O_3$ —0,24%,  $Fe_2O_3$ —0,32%,  $CaO$ —0,25%,  $MgO$ —0,15%.

5) На левом берегу р. Селеука у самой д. Максютовой белые и желтовато-белые пески слагают собою небольшой холм. Мощность их местами достигает до 8 м.

6) На том же берегу Селеука, но в 2—3 клм. выше указанной деревни белые и желтоватые пески наблюдаются на площади около 1 кв. км. В некоторых искусственных ямах мощность их можно было наблюдать свыше 3 м.

Максютовские пески по своему внешнему виду похожи на байгузинские. Химический и механический анализы этих песков не производились.

В Петровском районе месторождения кварцевых песков не разведывались и вообще не подвергались специальному изучению с практической точки зрения. Запасы же белых кварцевых песков здесь, особенно в районе д.д. Байгузиной и Максютовой, надо полагать, весьма значительны и, вероятно, могут обеспечить не один стекольный завод на несколько десятков лет. Еще более широким распространением пользуются в данном районе цветные пески, которые могут найти себе широкое применение в строительном и формовочном деле.

Во всех перечисленных пунктах кварцевые пески могут добываться открытыми разработками.

*Сливные песчаники и кварциты* в Петровском районе также пользуются довольно широким распространением. Они залегают среди кварцевых песков в виде мелких и крупных конкреций, достигающих иногда до 12—15 м. в диаметре. Степень цементации в конкрециях от периферии к центру увеличивается и дает возможность проследить постепенный переход от рыхлого песка до плотных и очень твердых сливных песчаников. При размывании песков конкреции сливных песчаников остаются на месте в виде неправильной формы кусков и глыб с из'еденными поверхностями.

По своему минералогическому и химическому составу описываемые песчаники обычно имеют много общего с окружающими их песками.

Цвет их в большинстве случаев белый или светло-серый, реже наблюдаются желтая и ржавая окраска. По отношению величины зерна они, подобно пескам, могут быть подразделены на мелко-и среднезернистые разности, иногда с включением мелких кварцевых галечек. Величина входящих в состав их зерен колеблется в пределах от 0,01 мм. до 1,0 мм., но преобладающими обычно являются зерна с диаметром от 0,10 до 0,5. мм.

Состоят песчаники из окатанных, полуокатанных и угловатых зерен кварца, к которым иногда присоединяются еще зерна кремня окремненных известняков, гематита или магнетита. По характеру цемента они могут быть подразделены на сливные песчаники и собственно кварциты. Первые сцементированы кристаллическим кварцем, среди которого только местами наблюдается халцедон. Для вторых цементом служит вторичный кварц и опаловидное кварцевое вещество.

Сливные пестаники и кварциты в виде мелких кусков и разнообразной величины глыб можно встретить почти во всех пунктах, где показаны на прилагаемой карте верхнемеловые отложения. Однако наиболее значительные скопления их имеются только в районе д.д. Байгузиной и Максютовой, где они слагают собою целые холмы. Байгузинские и Максютовские кварциты и сливные песчаники в течение уже нескольких лет разрабатываются Красноусольским стекольным заводом для изготовления диносовых кирпичей. Здесь запасы песчаников весьма значительны и, вероятно, смогут обеспечить на много десятков лет самостоятельный диносовый завод. Разработка их может вестись открытыми карьерами попутно с добычей кварцевых песков.

Белые и светло-серые песчаники из района д.д. Байгузиной и Максютовой характеризуются следующим химическим составом:

	I.	II.	III.	IV.
Прокал . . . . .	не опр.	0,55%	не опр.	0,52%
SiO <sub>2</sub> . . . . .	99,63%	98,55 "	98,18%	97,93 "
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	не опр.	0,24 "	0,28 "	0,06 "
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . . .	0,16%	0,32 "	0,58 "	0,53 "
CaO . . . . .	не опр.	0,25 "	не опр.	0,70 "
MgO . . . . .	"	0,15 "	.	0,12 "

*Зеленые глауконитовые пески и глины* приурочены к средней толще описываемых отложений и наблюдаются почти во всех перечисленных выше пунктах (см. прил. карту). Наиболее же интересными с практической точки зрения пока являются три участка: р. Кияук, правобережье р. Бердышлы и Рыбное озеро. Здесь в целом ряде пунктов нами обнаружены зеленые глауконитовые пески и ярко-зеленые глауконитовые глины. Мощность их местами достигает свыше 2-х метров. Химические и технологические исследования этих весьма интересных и новых для Башкирии пород, к сожалению, до сих пор еще не производились.

Мне кажется, эти пески и глины заслуживают серьезного внимания и при дальнейших исследованиях могут открыть для Башкирии новые отрасли промышленности. Ярко-зеленые разности их могут оказаться пригодными для изготовления зеленых красок, имеющих большое народно-хозяйственное значение. Кроме того, эти породы, вероятно могут рассматриваться еще как агрономические руды и служить материалом для извлечения калия.

Верхнемеловые глауконитовые пески и глины в предгорной части Башкирии пользуются довольно широким распространением. Кроме Петровского района, выходы их нам известны в Уфимском, Каранскалинском, Красноусольском и Торском районах. Везде они залегают близко к дневной поверхности и значительная часть их может добываться открытыми разработками.

### Третичные отложения.

Первые упоминания о третичных отложениях в Петровском районе мы находим в брошюре инж. Барт'а. „Bericht über die geologische untersuchung den Herrn Emanuei Borell dehörigen Guter Kalgaja und Petrowskaja am Westabhange des Südurals“. Автор предположительно отнес к третичным образованиям белые пески и глины, которые он встретил в районе с. Петровского.

Позднее в 1916 г. М. Э. Ноинский на р. Кияуке нашел слои с верхнетретичной пресноводной фауной (*Dreissensia*, *Clesinia* и др.<sup>1)</sup>). В 1926 г. В. А. Чердынцев совместно с автором настоящей статьи обнаружили в районе д. Ромодановки (Осиновки) коричневато-серые глины с конкрециями сферосидерита, содержащего хорошо сохранившиеся отпечатки листьев. Среди них А. Н. Криштофович определил нижнемиоценовые формы: (*Ginkgo adiantoides* (Unger) Heer., *Glyptostrobus europaeus* Heer., *Carpinus grandis* Under и др.<sup>1)</sup>).

В 1930 г. Н. П. Герасимов на пр. берегу р. Селеука немного ниже д. Ахмеровой шурфом вскрыл желтовато-серые глины с *Cardium* и др. Кроме того, с 1928 г. по 1930 г. включительно мы вели поисково-разведочные работы на стекольные пески и огнеупорные глины в правобельской предгорной части Башкирии<sup>2)</sup>. Эти работы дали возможность еще более детально ознакомиться с третичными образованиями данного района и подразделить их на три различных по возрасту толщи.

К нижней толще пока условно относим белые, серые и темно-серые глины, белые, желтоватые и ржаво-желтые в различной степени глинистые пески, светло-серые конгломераты и галечники. Кроме того,

<sup>1)</sup> Ноинский М. О нахождении слоев с *Dreissensia*, *Cardium* и *Mastra* в Стерлитамак. у. Прил. к прот. Казан. Общ. Есств., № 328.

<sup>2)</sup> Вахрушев Г. Месторожд. кварцев. песков и огнеупор. глин в р-не стекольных заводов БАССР. „Хоз. Баш.“ 1929 г. № 1.

Вахрушев Г. Геолог. очерк месторожд. стекольн. песков и огнеупорн. глин в р-не Красноусольского завода БАССР. Изд. Акад. Наук, 1932 г.

среди описываемой толщи во многих местах наблюдаются скопления темно-серых и черных углистых глин, содержащих прослой и отдельные куски полуобугленной древесины (типа бурого угля), иногда сильно пиритизированной или замешенной марказитом. Мощность этой толщи весьма непостоянна, местами она достигает до 20 м.

Породы описываемой толщи прикрывают собою верхнемеловые образования, но часто наблюдается и непосредственное залегание их на неровной размытой поверхности кунгурских и уфимских отложений.

Граница нижней глинисто-песчано-галечной толщи с верхнемеловыми породами в большинстве случаев неясная, но местами можно было наблюдать несогласное залегание их на белых кварцевых песках, содержащих конкреции сливных песчаников.

Иногда на границе этих двух толщ встречаются прослой и линзообразные скопления светло-серых галечников (д.д. Кутлугузина, Байгузина и др.).

Сверху описываемая толща прикрывается в разных местах различными по возрасту образованиями, начиная от нижнемиоценовых до современных включительно. Немного южнее Макаровского района, близ д. Ромодановки (Осиновки) коричневато-серые глины с нижнемиоценовой флорой несогласно приложены к белым песчанистым глинам и глинистым пескам, залегающим в свою очередь на верхнемеловых породах.

Палеонтологические остатки в этой толще пока не было встречено, но указанные выше факты позволяют условно относить ее к нижнетретичному возрасту (палеоцен.-олигоцен).

Вторая свита в западной предгорной части Башкирии представлена коричневато-серыми, серыми и белыми глинами и такого же цвета глинистыми, местами сильно уплотненными песками. Близ д. Ромодановки (Осиновки) среди коричневато-серых глин наблюдаются конкреции и линзы глинистого сидерита с прекрасно сохранившимися отпечатками листьев, среди которых А. Н. Криштофович определил *Gingko adiantoides* (Unger). (Heer, *Glyptostrobus europaeus* Heer, *Carpinus grandis* Ung., *Taxodium distichum miocenium* Heer. и др. Там же в белых глинах и в железистых конкрециях, рассеянных в белых песках, были найдены *Fagus* sp. (вероятно *F. Antipovii*), *Potamogeton* sp. и др.<sup>1)</sup>

В левобельской части на р. Ташланре А. П. Тяжевой в 1931 г. были найдены в белых же глинах и в железистых конкрециях среди белых уплотненных песков *Taxodium distichum* Heer., *Monocotylidoneae* cf. *Cyperites reticulatus* Heer., *Populus balsamoides* Geopp и др.<sup>2)</sup> На основании указаний флоры А. Н. Криштофович данные отложения считает возможным отнести к нижнему миоцену (Аквитанский ярус эквивалент отложений Тургайских степей).

Весьма возможно, что этот комплекс флоры является переходным от олигоцена к миоцену. Белые пески и глины с указанными расти-

<sup>1)</sup> По определению А. Н. Криштофовича.

<sup>2)</sup> По определению А. Н. Криштофовича.

тельными остатками обычно залегают ниже коричневато-серых глин, содержащих конкреции сферосидерита, и в большинстве случаев тесно связаны с подстилающими их породами нижней толщи. Поэтому первые, в той или иной части, могут принадлежать еще верхам олигоцен, а вторые—уже низам миоцена. Мощность этой толщи, вероятно, около 10—15 м.

Верхняя толща как в Петровском районе, так и во всей западной предгорной части Башкирии может быть подразделена на две фации; солоноватоводную ( $N_2^{ak}$ ) и лимническую ( $N_2^{ltn}$ ).

Солоноватоводная (морская) фация представлена желтовато-серыми мелко-галечными конгломератами, зеленовато-и желтовато-серыми, рыхлыми песчаниками и такого же цвета глинистыми песками, известковистыми глинами и мергелями. В этих породах встречаются *Cardium dombra* Andr., *Cardium cf. pseudoedule* Andr., *Maetra cf. subcaspia* Andr., *Valvata piscinalis* Müll., *Bythinia tentaculata* Müll., *Clessinia* sp., *Dreissensia* типа *polymorpha* Pall. и др. В описываемом районе слои с остатками морской фауны известны пока только на правом берегу р. Селеука между д.д. Ахмерово и Ишеево. Здесь они представлены глинами, песками и рыхлыми песчаниками с прослоями гаечника. Мощность их около 8 м. В соседних же районах верхнетретичные отложения морского типа местами достигают до 12 м. мощности.

Лимническая (пресноводная) фация в петрографическом отношении выражена в общих чертах теми же породами, что и солоноватоводная, но с преобладанием крупнообломочного материала. Эти отложения характеризуются присутствием раковин *Dreissensia* типа *polymorpha*, *Valvata piscinalis*, *Valvata fluviatilis*, *Sphaerium* sp., *Pisidium* sp., *Planorbis* sp. и др. В данном районе такого типа фаунистически охарактеризованные отложения имеются на р. Кияуке близ д.д. Венеровки, Кияуковой и Янурусово.

Повидимому, к плиоценовым же образованиям следует отнести и те островки пород, которые наблюдаются по левую сторону р. Тейрюка. Среди них палеонтологических остатков пока не было найдено, но по своему внешнему виду они имеют много общего с фаунистически охарактеризованными плиоценовыми образованиями данного района.

В Петровском районе и на соседних с ним участках третичные отложения, надо полагать, в свое время имели более широкое распространение. Следы их в виде галечников—останцов встречаются почти на всех водоразделах описываемой полосы.

Островки третичных образований приурочены главным образом к полосе распространения кунгурских гипсо-доломитовых пород и реже встречаются в области развития отложений уфимского яруса. Значительная часть их, надо полагать, сохранилась в провалах и понижениях карстового характера.

Выходы различных по возрасту третичных пород иногда встречаются совместно, но в большинстве же случаев они занимают различные высоты. Отложения нижней и средней толщ чаще наблюдаются на пониженных водоразделах и в верхних частях их склонов, а плио-

ценовые образования обычно группируются по склонам широких аллювиальных долин. Высота залегания первых колеблется от 160 до 250 м., а вторых от 130 до 200 м. над ур. моря.

Среди третичных отложений Петровского района полезными ископаемыми могут быть белые и серые глины, белые пески и светло-серые галечники.

Белые глины третичного возраста в описываемом районе пользуются весьма широким распространением и обнаруживают большое разнообразие в отношении качества. Цвет их в большинстве случаев белый или светло-серый, реже наблюдаются серые, темно-серые и желтые разности. По содержанию глинозема и кремнезема эти глины весьма неустойчивы и представляют собою в горизонтальном и вертикальном направлениях ряд постепенных переходов от совершенно пластичных глин до сильно глинистых песков. Количество содержащегося в них глинозема колеблется от 2,5% до 31,04%, а кремнезема—от 62,44% до 96,22%.

Кроме глинозема, в состав их входят разнообразной величины и формы зерна кварца, к которым местами присоединяются еще листочки мусковита, зерна кремня, бурого железняка и глауконита. Слоистость в глинах выражена весьма неясно. Различные по цвету и качеству глины залегают в большинстве случаев в виде линз и неправильной формы скоплений с постепенными переходами одних в другие. Мощность глин также весьма непостоянна и колеблется от 1 до 20 м.

Результаты механических и химических анализов некоторых разрабатываемых глин данного района приведены в табл. 1 и 2. Эти глины содержат  $\text{SiO}_2$  от 58,38% до 79,38%,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ —от 11,37% до 31,04%,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ —от 0,70% до 2,00%,  $\text{CaO}$ —от 0,47% до 2,06%,  $\text{MgO}$ —от 0,15% до 1,13%. Огнеупорность их колеблется от 1435° до 1650°.

Белые и серые глины, заслуживающие внимания с практической точки зрения, в Петровском районе известны более чем в 20-ти пунктах: в верховьях р. Латани, по правому берегу р. Селеука против д. Ишеевой, на р. Кияуке, по правую сторону р. Бердышлы, в районе г. Тра-тау, близ д-д. Байгузиной, Кинзабулатовой, Татьяновки, Максутовой и др.

В верховьях р. Алатани белые глины известны в целом ряде пунктов. Здесь они во многих местах покрывают довольно большие площади и достигают значительной мощности. Близ быв. Бехманского хутора белые глины некоторое время разрабатывались Красноуслыским стекольным заводом для изготовления шамота и некоторых других огнеупорных припасов. Механические и химические анализы бехманской глины приведены в табл. 1 и 2.

В районе д. Ишеевой третичные глины наблюдаются в виде отдельных небольших островков, приуроченных в большинстве случаев к закарстованным участкам. Эти месторождения не разведывались и не разрабатывались.

На р. Кияуке имеется два месторождения огнеупорных глин, приуроченных к нижней и, повидимому, частью к средней толщам третичных отложений.

Первое месторождение расположено по правому и левому берегу речки в 0,75 км. ниже д. Венеровки. Оно эксплуатировалось Красноусольским стекольным заводом около 30 лет. Всего здесь было добыто за это время около 10.000 тонн огнеупорной глины. Разрабатывались главным образом белая и синевато-серая глины. Последний сорт с практической точки зрения считается наиболее огнеупорным в стекольном производстве.

Пригодные для производства глины здесь залегают на глубине от 4,1 м. до 19,15 м. Площадь распространения их, повидимому, довольно ограничена. Наличие водоносных горизонтов над залежами глин в значительной степени затрудняют разработку последних. Кроме того, это месторождение сильно засорено старыми кустарными выработками.

В 1931 г. Ленинградский исслед. керамический институт, по моему поручению, произвел ориентировочное керамическое исследование второсортной желтовато-белой глины с данного месторождения. Результаты исследования сводятся к следующему:

1) Макроскопическое описание образца. В естественном виде глина желтовато-белая, обожженная на  $1000^{\circ}$ —белая, на  $1230^{\circ}$ —серая и на  $1380^{\circ}$ —желтоватая, излом с лиловатыми прослойками.

2) Керамические испытания. Температура плавления— $293\text{K}$  ( $1650^{\circ}$ ); техническая потеря при прокаливании— $8,0\%$ , полное водосодержание— $30,9\%$ ; воздушная усадка— $9,5\%$ ; полная усадка при температуре  $1000^{\circ}$ — $12,2\%$ ; при температуре  $1230^{\circ}$ — $18,6\%$  и при темпер.  $1350^{\circ}$ — $17,8\%$ ; водопоглощение при темпер.  $1000^{\circ}$ — $15,9\%$ , при темпер.  $1230^{\circ}$ — $0,23\%$  и при темпер.  $1350^{\circ}$ — $0,23\%$ ; окраска черепка при темпер.  $1000^{\circ}$ —белая с кремевым оттенком, при темпер.  $1230^{\circ}$ —серая и при темпер.  $1350^{\circ}$ —желтоватая, излом светло-серый.

На основании полученных данных Институт делает заключение, что эта глина может быть использована для производства огнеупорного припаса как-то: огнеупорного кирпича, капсулей для фарфоро-фаянсового производства, для каменного товара, плит, кислотноупорных изделий и т. п.

Второе Кияукское месторождение расположено на левом притоке Кияука, речке Усе против д. Орловки (Никольской). Разрабатывается оно Красноусольским стекольным заводом с 1926 года. В 1926 году здесь было добыто огнеупорной глины 530 тонн, в 1928 г.—920 тонн и в 1929 г.—1250 тонн. С 1931 г. в связи с пуском нового механизированного стекольного завода добыча огнеупорной глины на этом месторождении должна значительно увеличиться.

В 1930 г. на одном участке завод провел небольшие разведочные работы при помощи мелкого ручного бурения, которыми было установлено распространение огнеупорных глин на площади в 78.000 кв. метров. Мощность их колеблется от 2,3 м. до 16 м. Глубина зале-

гания от 0,5 м. до 8 м. При средней мощности глин в 8 м. общие запасы их будут равняться, примерно, 1,248.000 тонн. При этом, если исключить из этого подсчета уже выработанные 45 000 куб. м. и 50% глин низкосортных, то получим для данного участка более действительные запасы огнеупорных и кислотоупорных глин, которые выразятся округло в 579.000 тонн. Результаты механических и химических анализов орловских глин приведены в таблицах 1 и 2.

Добыча глин здесь может вестись частью открытыми и частью подземными выработками. Водоносные горизонты выше залежей глин не были встречены.

На р. Бердышле при устье Алла-берды имеется два пункта с наличием белых глин. Последние были обнаружены здесь в 1930 году А. П. Блудоровым при помощи мелких дудок и закопушек. Более детальные разведки здесь не производились.

В районе горы Тра-тау известно несколько мелких месторождений белых глин, из которых по данным Н. П. Герасимова, наиболее значительным является „Кононовский овраг“. Данные механического и химического анализов трагауской глины приведены в прилагаемых таблицах. В районе горы Тра-тау специальные разведки на белые глины не ставились.

Близ д. Байгузиной выходы белых и серых пластичных глин известны очень давно, но надлежащим образом они до сих пор еще не обследованы. Байгузинский же район с точки зрения поисков здесь сливных песчаников, белых кварцевых песков, огнеупорных, кислотоупорных, отбеливающих и красящих глин заслуживает особенного внимания и первоочередного обследования.

В районе д.д. Князябулатовой и Татьяновки белые и серые глины были обнаружены только в 1931 году. Более подробных сведений об этих месторождениях пока еще не имеется.

Выходы белых глин по правому берегу р. Селеука близ д. Максютовой мною были констатированы в 1928 году. Здесь они встречаются в большинстве случаев по соседству с выходами белых кварцевых песков. Это месторождение по своему общему характеру аналогично Байгузинскому и также заслуживает более серьезного внимания.

Немного южнее описываемой площади близ дер. Ромодановки (Осиновки) Торского района белые огнеупорные глины пользуются особенно широким распространением. Здесь они местами достигают весьма значительной мощности и по своему качеству довольно разнообразны. Эти глины в период существования Верхоторского и Воскресенского заводов разрабатывались в качестве огнеупорного материала. Ромодановские месторождения в отношении количества и качества белых глин нужно признать одними из наиболее благонадежных.

В Башреспублике белые, светло-серые и серые глины третичного возраста пользуются весьма широким распространением. Месторождения их известны в следующих районах: Кунашевском, Аргаяшском, Учалинском, Белорецком, Абзелиловском, Баймакском, Хайбуллинском,

Зианчуринском, Мраковском, Мелеузовском, Торском, Карагушевском, Стерлитамакском, Макаровском, Аургазинском, Красноустьинском, Карнаскалинском, Уфимском, Архангельском, Нуримановском, Караидельском, Дуванском и некоторых других. Всего в этих районах к настоящему моменту насчитывается свыше 100 месторождений, из которых разведано пока не более 5—6. Возможные геологические запасы белых и серых глин в пределах Башкирской Республики, вероятно, можно считать не менее 50 миллионов тонн.

Башкирские белые глины заслуживают внимания не только как огнеупорный материал, но и как материал кислотоупорный и керамический. В этом отношении многие башкирские глины, как показали исследования Ленинградского исследовательского керамического института, заслуживают большого внимания. Некоторые местные глины содержат  $Al_2O_3$  до 31%, а при таком содержании глинозема они могут оказаться пригодными для получения алюминия заводским путем. Кроме того, среди верхнемеловых и третичных глин Башкирии, вероятно, найдутся и адсорбционные глины, обладающие способностью поглощать основные красящие пигменты из животных, растительных и минеральных масел. Такого характера глины применяются в нефтяной, жировой, мыловаренно-парфюмерной, лакокрасочной, сахарной и некоторых других отраслях промышленности.

Пески третичного возраста в Петровском районе пользуются несколько меньшим распространением, по сравнению с глинами. Эти пески в большинстве случаев мелкозернистые и сильно глинистые. Цвет их большей частью белый, реже светло-серый, серый и желтоватый. Залегают они обычно среди белых же глин в виде линз и — непостоянной мощности прослоев. Мощность их местами достигает до 10 и более метров. Описываемые пески могут найти себе применение в строительном и частью, вероятно, в формовочном производстве.

В Петровском районе пески известны почти во всех тех пунктах, где имеются выходы третичных отложений. Разведки на этот вид полезного ископаемого здесь пока еще не производились, а поэтому нет и достаточно данных о количестве и качестве последнего.

Галечники среди третичных отложений данного района также встречаются, но сравнительно в небольшом количестве. Более или менее значительные скопления их наблюдаются в районе д. Ишеевой, в верховьях р.р. Латани и Кияука. Третичные галечники имеют светло-серый или серый цвет. Состоят они в большинстве случаев из хорошо окатанных галек кварца, кремня, сливных песчаников и кварцита величиною от 1 до 5—8 см.

Бурые угли. В некоторых местах среди третичных отложений описываемого района наблюдаются прослой и линзы темно-серой и черной углистой глины, иногда содержащей куски полуобугленной древесины (типа бурого угля). По сообщению быв. председателя ВЦСНХ т. Габитова, в районе д. Байгузиной в 1922 г. им был задан шурф, который под белыми глинами на глубине 2-х м. встретил слой бурого угля свыше 1 метра мощности.

### Результаты механических анализов третичных глин Петровского района.

№ п/п.	Месторождение	Мощность	Цвет глины	<0,01 м/м.	0,01—0,05 м/м.	0,05—0,25 м/м.	0,25—1,00 м/м.
1	Бехманское (р. Латани)	неопр.	белый	82,27	9,68	6,53	1,32
2	Тратауское (Конон. овраг)	"	"	58,00	25,50	7,50	не опр.
3	Венеровское (р. Кияук) .	2,40	"	98,25	1,60	0,05	0,10
4	" "	2,95	серый	91,45	6,21	1,80	0,54
5	" "	1,85	"	86,75	8,50	2,50	2,25
6	Орловское (р. Кияук) .	4,00	светло-серый	91,59	7,60	0,74	0,07
7	" "	9,95	"	92,21	7,39	0,25	0,15
8	" "	9,95	"	96,30	3,08	0,50	0,12
9	" "	3,00	серый	96,83	2,70	0,37	0,10
10	" "	4,50	"	93,62	5,62	0,61	0,15
11	" "	6,90	"	94,09	5,59	0,22	0,09
12	" "	0,65	шоколадн.	92,41	7,02	0,37	0,20

### Результаты химических анализов третичных глин Петровского района.

№ п/п.	Месторождение	Мощность	Цвет	Влага	Прокал	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	Огнеупорность
1	Бехманское	неопр.	белый	2,16	5,82	58,38	31,04	1,44	0,75	0,47	1458°
2	Тратауское (Конон. овраг) . .	"	"	не опр.	6,23	79,38	11,37	1,16	0,63	0,52	не опр.
3	Венеровское (Кияук) .	2,40	"	"	5,00	78,43	14,75	0,70	0,47	0,15	"
4	" "	2,95	серый	"	8,60	69,90	19,37	0,99	0,80	0,70	"
5	" "	неопр.	св.-серый	2,52	6,94	68,45	20,23	1,29	0,44	следы	1552°
6	Орловский (Кияук) .	4,00	"	неопр.	7,18	65,98	22,10	2,00	0,98	0,94	не опр.
7	" "	3,00	серый	"	8,29	62,44	24,55	1,82	1,13	1,13	"
8	" "	6,90	"	"	8,49	64,18	24,50	неопр.	1,21	0,88	"
9	" "	неопр.	св.-серый	2,06	6,20	65,88	23,46	1,71	0,60	0,80	1435°
10	" "	"	"	1,93	5,78	72,22	15,93	1,49	2,06	0,81	не опр.

В западной части Башкирии третичные угли встречаются довольно часто, но обычно в виде незначительных скоплений <sup>1)</sup>).

Будет ли иметь какое-либо практическое значение байгузинский бурый уголь, судить пока затруднительно. Во всяком случае в будущем при разведках на пески и глины в районе д. Байгузиной необходимо будет обратить соответствующее внимание и на местный уголь.

20/X 1932 г.  
г. Уфа.

---

### SUMMARY.

1. The Upper cretaceous deposits of the Petrovski District East of Sterlitamak had been unknown by the time our investigation began.

Here we have found 20 points where these formations have reached the surface. They may be seen in the form of small islands in the belt of the Koongoor Gypsum ( $P_1$  kn) and are generally being referred to the Karst formation. The cut through the upper cretaceous deposit of this district reveals the following structure:

a) on the eroded surface of Koongoor deposits and more seldom on those of Uffa there are beds of gray clay containing lenses of friable sandstone 12 m. deep.

b) Higher up we find green glauconitee clay and sandstone intermingled with sheets of friable conglomerate, about 9—10 ch. deep.

In the sandstones there were found *Pteria tenuicostata* Röm., *Actinocamax verus* Mill., *Placoscypbia grandis* Sinz., *Pl. gracilis* Sinz., as well as teeth of shark, vertebra of *Elasinosaurus* and many other fossils.

The above mentioned rest of animal life lead us to refer these deposits to the Upper cretaceous and even to restrict the determination to the upper zone of the Santon strata, which is chiefly characterized by *Pteria tenuicostata*.

c) Still higher up we find beds of white quartz sands with smaller or larger concretions of alluvial sandstone containing poorly preserved rests of plants (*Andromeda* or *Dewalquea*) 15 m. thick. This layer was generally referred to the Mastrikt stratum of the Upper Cretaceous. Worth mining among the Upper cretaceous deposits of the Petrovski District are the white sands of middle sized grain with a content of  $SiO_2$  up to 99%, of  $Fe_2O_3$ —np to 0,32% and of  $MgO$ —about 0,15%; further the white alluvial quartzite of the same composition as the sands; the green glauconite sands and clays (argil).

II. *Tertiary deposits*. Prior to our investigation of the country but little was known in regard to the geological features of this district. In one place only there had been found pleocene formations containing characteristic fossil rests (the river Keyaook).

---

<sup>1)</sup> Вахрушев Г. В. Горючие ископаемые Башкирии. 1932 г. Изд. Башгеологтреста.

As to us, we would refer almost all of the white clays and the argillous sands found in this district to the tertiary age.

These friable formations are also bedded in the form of little islands on the eroded surface of the Koongoor rocks and more seldom on the rocks of the Uffa or Upper Cretaceous.

To the lower tertiary age (paleocene-oligocene) we would refer the white, the gray, partly the carbonaceous clays found in this district, the yellowish-gray clayey sands and pebbles all of them forming a layer of about 20 m. thick.

To the lower miocene we refer the brownish-gray and white compact clays showing rest of plant life such as *Ginkgo adiantoides* (Unger) Heer., *Glyptostrobus europaeus* Heer., *Carpinus grandis* Ung., *Taxodium distichum miocenum* Heer., *Fagus Antipovii*, (?) *Populus balsamoides* Goepf. etc. (according to Kryshchewitch, 10—15 m. thick. To the pleocene age ( $N_2$ ) we refer the yellowish-gray calcareous clays, argillous sands and shingle conglomerates characterized by the rests of animal life contained.

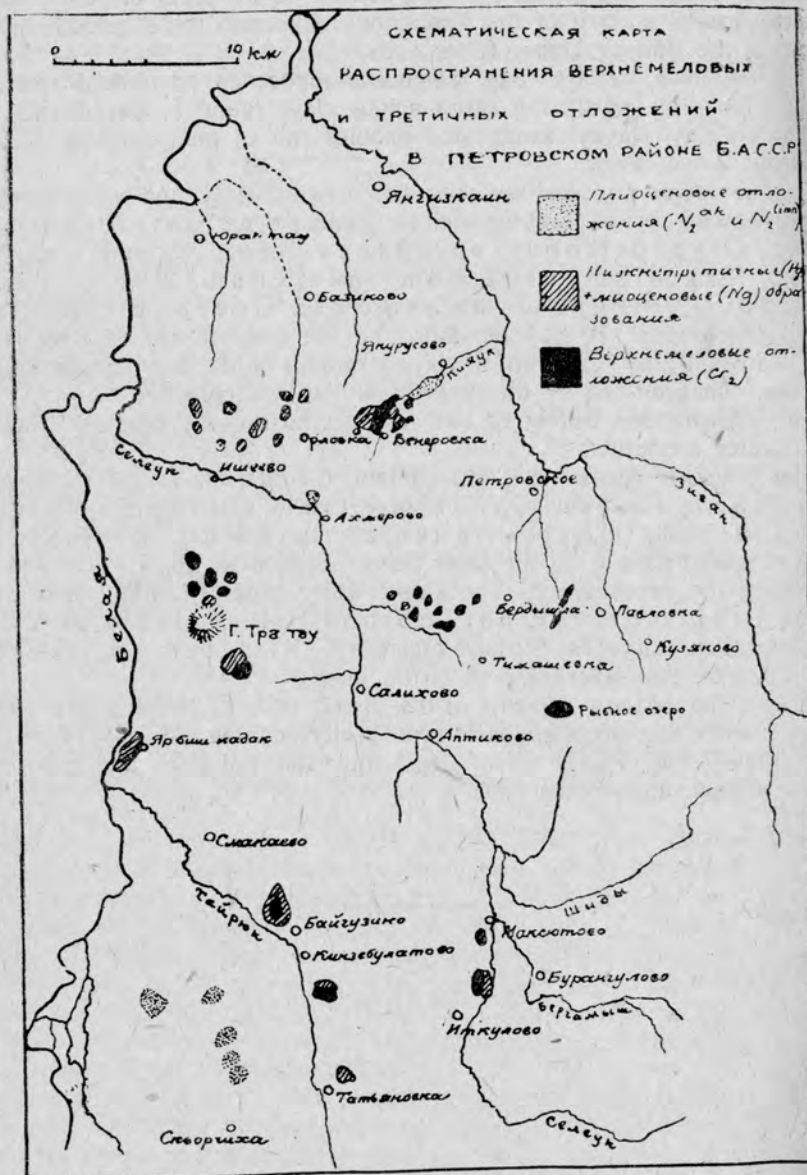
These formations belong to two distinct facies—the brackish and the sweetwater formation.

The brackish deposits ( $N_2$  ak) contain *Cardium dombra* Andr., *Card. cf. pseudoedule* Andr., *Mactra cf. subcaspia*, *Valvata piscinalis* Müll., *Bythinia tentaculata* Müll., *Dreissensia cf. polymorpha* etc. the layer being about 8 m. thick.

Among the deposits of the sweet water facies ( $N_2$  lim) there were found: *Dreissensia ex. polymorpha* Pall., *Valvata piscinalis*, *Val. fluviatilis*, *Sphaerium* sp., *Pisidium* sp., *Planorbis* sp. etc The latter being to 10 m. deep.

Among the tertiary deposits of the district the following prove worth mining: white fire-proof and acid-proof argil containing  $Al_2O_3$ —14—31%,  $SiO_2$ —58—79%,  $Fe_2O_3$ —0,7—2%; further the building and moulding sands, shingle and brown coal.

---



К ст. Г. Вахрушева.