

Адсорбирующие глины Чечни

Систематические работы по определению адсорбционных свойств третичных глин были проведены в Научно-исследовательском институте Грознефти.

Порода, измельченная в ступке, просеивалась через сито с 1600 отверстиями на 1 см² и просушивалась и течение 2 час. до 150°. Для каждого опыта бралась навеска 5,0 г породы на 50 см³ раствора вазелина, веретенного масла и цилиндрического масла и по 2 г на 200 см³ керосина и крекинг-бензина.

Результаты, перечисленные на процент обесцвечивания по отношению к первоначальному цвету для пород, представлены в табл. 1.

Таблица 1

Место взятия образца	Вазелин	Веретенное масло	Цилиндри- ческ. масло	Крекинг- бензин	Керосин
Акчагыл					
Брагуны, левый берег р. Сунжи	87,0	48,0	35,6	39,0	19,3
Меотис					
Чечен-Аул, левый берег реки Аргун	62,0	26,6	21,3	28,5	31,0
Криптомактровые слои					
Аул Читки	71,6	31,2	26,6	28,5	13,1
Спаниодонтелловые слои					
Серноводск, Крестовая балка перед I пл.	90,0	40,4	31,2	–	–
Терский хребет	87,8	51,0	–	31,0	21,0
Река Аксай, слой № 7	86,3	37,2	37,2	39,0	21,0
Река Аксай, слой №18	86,7	52,8	42,0	44,2	21,7
Река Аксай, слой №33.	77,9	42,0	17,0	87,5	15,0
Река Аксай, верхняя часть № 38	84,3	42,0	37,2	35,5	19,3
Река Аксай, слой № 63	8,6	39,0	86,8	46,2	21,0
Река Аксай, верхняя часть 75 с.	60,0	37,2	37,2	–	–
Спиреалисовые слои					
Река Аксай	83,0	51,0	42,0	41,0	9,0
Серноводск, Слепцовск. балка XVI пласт	95,6	68,8	60,0	–	32,5
То же	80,7	57,4	28,6	35,5	23,3 пес. гл.

Место взятия образца	Вазелин	Веретенное масло	Цилиндри- ческ. масло	Крекинг- бензин	Керосин
Нижний Майкоп					
Река Чанты-Аргун близ Яраш-Марды	75,4	42,0	31,2	28,5	15,5
Фораминиферовые слои					
Река Чанты-Аргун, близ Яраш-Марды	70,1	42,0	35,6	16,5	13,4
Помимо этого произведены определения в образцах из скважин.					
Грозненские слои					
Скважина Таш-Кала № 1	173,7	131,2	28,6	128,5	18,5
Криптомактровые слои					
Скважина Таш-Кала № 1	87,5	53,6	89,0	28,5	пес. 21,0
То же	78,9	39,0	33,8	28,5	13,1
Скважина 6/18 Н. Района	88,1	63,3	48,6	42,5	16,5
Скважина 25/17 Н. Района	90,0	155,9	26,6	46,0	24,5
Синдесмиевые слои					
Скважина Таш-Кала № 1	78,9	87,2	31,2	142,5	21,0
Скважина 29/23 Н. Района	86,7	60,0	26,6	42,5	20,0
Спиреалисовые слои					
Скважина 3/7 Н. Района	84,8	49,9	35,6	41,5	119,5

Для сравнения приведем стандартные адсорбенты и бентонитовые глины из Серноводска в низах грозненских слоев (табл. 2).

Хорошие результаты дают бентонит из грозненских слоев в Серноводске и глина из подошвы XVI пласта (спиреалисовые слои) в той же Слепцовой балке в Серноводске.

Удовлетворительные результаты показали глины из криптомактровых (№ 18–21), синдесмиевых (22, 23), спаниодонтелловых (4, 57, 8) и спиреалисовых слоев (12, 13, 14, 24).

Каждая данная порода, будучи хорошим адсорбентом для одного вещества, является очень слабым для другого (№ 8, 10, 18 и др.). Почти все глины хорошо поглощают смолы, которые осаждаются из нефти и растворяются затем в керосине, но высокомолекулярные смолы самих керосинов и особенно крекинг-керосина поглощаются обычными глинами чрезвычайно слабо.

Таблица 2

Место взятия образца	Вазелин	Веретенное масло	Цилиндри- ческ. масло	Крекинг- бензин	Керосин
Террана «А»	94,5	81,0	–	–	62,0
Флоридин	93,5	75,0	–	69,0	44,0
Силикагель	81,0	81,5	–	–	–
Флорид, зернист.	65,0	48,0	–	–	–
Гумерин	63,0	46,0	–	62,0	31,0
То же	–	–	–	58,5	42,0
То же	–	–	–	70,0	41,5
Бентонит из Серноводска	90,0	56,5	–	–	–

В дальнейшем исследовании пошло по линии испытания серноводских бентонитов из грозненских слоев и мезотических глин с вершины Сюль-Корт.

Глины других слоев могут также служить для очистки нефтепродуктов. К сожалению однако они не

универсальны.

В поисках универсальных адсорбентов, по своей активности способных заменить американский флоридин при очистке крекинг-бензина, была предпринята работа по химической активации глин. Оказалось, что серноводские активированные бентониты и глины с Сюиль-Корта могут не только заменить американский флоридин, но могут даже устранить отчасти необходимость сернокислотной очистки.

Они дали великолепные результаты при отбеливании керосинового и машинного дистиллата, крекинг-бензина и парафина. Активация достигалась 4-часовым кипячением 30 г глины с 15–20 %-ной серной кислотой в количестве 50 % от веса глины, но при использовании фильтра расход может быть снижен до 20–25%. Стоимость активировки определена ориентировочно в 50 руб. за 1 т. Сущность процесса активации сводится, по данным произведенных анализов Серноводского бентонита, до и после активации, к извлечению соединений алюминия.

Ввиду высоких адсорбционных качеств бентонитов из низов грозненских слоев они были разведаны Грознефтью в 1931 г. в Старогрозненском районе и Серноводске, а так же и глины мэотических слоев, на возвышенности Сюиль-Корт.

В Серноводском районе на доступной для разработки открытыми работами глубине бентонит залегает в двух пунктах: в районе Слепцова и между вершинами Колодезной и Узловой.

Слепцовский район. В районе Слепцова в 3–4 км от станции Слепцовой бентонит вскрыт в двух канавах.

Собственно Серноводский район. В районе Колодезная и Узловая, отстоящих от ст. Серноводск в 3,5–7 км, пласт бентонита вскрыт в 8 канавах и одном шурфе.

Пласт бентонита весьма изменчив в мощности, причем в большинстве выработок он представлен тремя пропластками.

Общий запас Серноводского и Слепцовского месторождений
 $28980+34020=63000$ т

учитывая прослойки, цифру запаса приходится уменьшить в 3 раза, отнеся эти запасы к категории Б.

Старогрозненский район, связанный со ст. Грозный ширококолейной железнодорожной линией, обладает рядом несомненных преимуществ перед Серноводском. Расстояние выходов бентонита 0,5–1,5 км от железнодорожной линии. По железной дороге расстояние от города 15–19 км.

Бентонит встречен на северном и южном крыльях старогрозненокой брахи – антиклинали и образует в плане вытянутый овал.

Запасы определены из расчета выработки по пласту на глубину 10 м, при протяжении пласта бентонита на северном крыле 6600 м. и на южном в 7030 м. Запасы составят:

Северное крыло $6600 \cdot 10 \cdot 1 = 66000 \text{ м}^3$ при уд. весе 2,1=138600 т

Южное крыло: $7080 \cdot 10 \cdot 1 = 70800 \text{ м}^3$ при уд. весе 2,1=162330 т

Итого. 143300 м^3 , или 300930 т

Запасы относят к категории А.

Необходимо учесть при подсчете запасов оползни, необычайно развитые в Старогрозненском районе.

Сюиль-Корт. Разведочные работы производились, на глины карьера, служащего для добычи тампонажных глин. Карьер расположен в юго-западной части вершины Сюиль-Корт, находящейся к востоку от Новогрозненского района, в Ханкальской долине у скважины 1/40.

Карьер разрабатывает оползную массу мэотических и отчасти верхнесарматских глин. (Коренные породы, залегающие под углом 15–20°, под влиянием атмосферных осадков и высачивающихся по (склону пластовых соленых вод оползают.

Оползающая масса занимает площадь $140 \text{ м} \times 60 \text{ м}$ при средней высоте 18 м. Запас ее определен в:

$140 \cdot 60 \cdot 18 = 151200 \text{ м}^3$ или при уд. весе 2,1=317250.

Запасы мэотических глин в коренном залегании определены в 6400 тыс. м^3 , или 13240 тыс. т. Последняя цифра подвержена некоторому сомнению.

Район селения Алды. Мэотические глины, выходящие по р. Гойты близ с. Алды, в 3 км от Грозного, были также подвергнуты разведке.

Образцы, относящиеся к верхнему сармату и переходным к мэотису слоям, показали плохие отбеливающие свойства. Подсчет запасов не произведен. Глины прикрыты горизонтально лежащим конгломератом мощностью в 1,0–1,5 м.

Выводы

1. Адсорбционными свойствами обладают глины мэотических, грозненских и фораминиферовых слоев. Данные бакинской практики показывают, что отработанные отбросы, применяясь как добавка на цементных заводах, дают высококачественный цемент.

2. Мэотические глины, добываемые из карьера в Ханкальской долине в юго-западном склоне г. Сюиль-Корт, употребляются для очистки парафина. Исследования показали, что активацией серной кислотой можно получить из сюиль-кортовских глин универсальный адсорбент высокого качества, приближающийся к американскому флоридину. Установлена пригодность для отбеливания парафинов мэотических глин по р. Гойте.

3. Бентониты в низах грозненских слоев разведаны в Слепцовском, Серноводском и Старогрозненском районах.

Запасы их:

Слепцовский район	13800 м ³	28980 т
Серноводский район	16290 м ³	34020 т
Старогрозненский район	148300 м ³	300930 т
	178390 м ³	363930 т

Из них запасы Старогрозненского района возможно отнести к категории А₂, причем необходимо учесть наше замечание об оползнях.

Запасы Слепцовского и Серноводского районов правильнее отнести к категории В. К категории А₂ возможно, пожалуй, отнести лишь 21 тыс. т.

Работами Научно-исследовательского института установлено, что бентониты грозненских слоев при их активации заменяют и даже превосходят американский флоридин, являясь универсальным адсорбентом.

4. О свойствах фораминиферовых глин можно будет судить по получении отчета о работах 1932 г.

Литература

1. В. Баранов. Об адсорбционной способности грозненских глин. «Нефтяное хозяйство» № 10, 1930 г., стр. 446–459.

2. Н. Г. Донсков. Геологические изыскания отбеливающих глин в Сунженском, Старогрозненском и Новогрозненском районах. (Отчет о работах 1931 г.) 1932 г. 53 стр. на п. м. с 5 картами и 50 разрезами. (Рукопись в фонде Грознефти).

3. Г. А. Максимович. Предварительный каталог твердых полезных ископаемых Чечни. Неопубликованная работа 5 июля 1931 г.

4. Г. А. Максимович. Полезные ископаемые ЧАО. Краткий отчет для сборника к десятилетию нацобластей Северокавказского края. Составлен 23/XI 1931 г.

5. Г. А. Максимович. Минеральные ресурсы Чеченской автономной области 5/IV – 1932 г., 15 стр. на п. м. с картой (неопубликовано).

6. В. А. Сельский. Опыты исследования третичных отложений Грозненского района 1932 г. Нефтяное издательство, М.-Л., 200 стр.

7. А. П. Шаповалов. Горные богатства Чеченской автономной области. «Горный журнал», № 1, 1931, М.-Л. Стр. 58–59.

Г. А. Максимович

Применение хлористых соединений осложняется большой их гигроскопичностью. Практический интерес имеют минералы, имеющие углекислые соединения (стронцианит, витерит). Применение стронцианита уже показало реальный успех в получении качественного металла².

Наиболее интересным в наших условиях является вопрос замены CaF_2 бокситом как источником Al_2O_3 . Боксит с успехом применяется в Германии, Италии и Франции. Боксит главным образом влияет на плавкость шлака и сам не является десульфуратором и дефос-

форизатором. Некоторые авторы, приписывая обессеривающее действие CaF_2 благодаря образованию фтористых соединений, применяли различные фтористые соли: криолит $3\text{NaF} \cdot \text{AlF}_3$, MnF_2 , Na_2F , MnSiF_6 . Наибольший эффект дало применение MnSiF_6 ; позволяющее вести удаление серы до 50%. При поисках минерального сырья, содержащего указанные в заметках соединения, необходимо иметь в виду, что содержание загрязняющих примесей (SiO_2 , сернистых и фосфористых соединений) должно быть минимальным.

² «Минеральное сырье» № 12, 1932.

И. В. Шманенков

Адсорбирующие глины Чечни

Систематические работы по определению адсорбционных свойств третичных глин были проведены в Научно-исследовательском институте Грознефти.

Порода, измельченная в ступке, просеивалась через сито с 1600 отверстиями на 1 см² и просушивалась в течение 2 час. до 150°. Для каждого опыта бралась навеска 5,0 г породы на 50 м³ раствора вазелина, веретенного масла и цилиндрического масла и по 2 г на 200 см³ керосина и крекинг-бензина.

Результаты, перечисленные на процент обесцвечивания по отношению к первоначальному цвету для пород, представлены в табл. 1.

Таблица 1

Место взятия образца	Вазелин	Веретенное масло	Цилиндрич. чешк. масло	Крекинг-бензин	Керосин
Акчагыл					
Брагуны, левый берег р. Сунжи	87,0	48,0	35,6	39,0	19,3
Меогис					
Чечен-Аул, левый берег реки Аргун	62,0	26,6	21,3	28,5	31,0
Криптомактровые слои					
Аул Чижки	71,6	31,2	26,6	28,5	13,1
Спанидонтелловые слои					
Серноводск, Крестовая балка перед I пл.	90,0	40,4	31,2	—	—
Терский хребет	87,8	51,0	—	31,0	21,0
Река Аксай, слой № 7	86,3	37,2	37,2	39,0	21,0
" " " № 18	86,7	52,8	42,0	44,2	21,7
" " " № 33	77,9	42,0	17,0	87,5	15,0
" верхняя часть № 38	84,3	42,0	37,2	35,5	19,3
" слой № 63	8,6	39,0	86,8	46,2	21,0
" верхняя часть 75 с.	60,0	37,2	37,2	—	—
Спирялисовые слои					
Река Аксай	83,0	51,0	42,0	41,0	9,0
Серноводск, Слепцовск. балка XVI пласт	95,6	68,8	60,0	—	32,5
То же	80,7	57,4	28,6	35,5	23,3

Место взятия образца	Вазелин	Веретенное масло	Цилиндрич. чешк. масло	Крекинг-бензин	Керосин
----------------------	---------	------------------	------------------------	----------------	---------

Нижний Майкоп

Река Чанты-Аргун близ Яраш-Марды 75,4|42,0|31,2|28,5|15,5

Фораминиферовые слои

Река Чанты-Аргун, близ Яраш-Марды 70,1|42,0|35,6|16,5|13,4

Помимо этого произведены определения в образцах из скважин.

Грозненские слои

Скважина Таш-Кала № 1 73,7|31,2|28,6|28,5|18,5

Криптомактровые слои

Скважина Таш-Кала № 1 87,5|53,6|89,0|28,5|21,0

То же 78,9|39,0|33,8|28,5|13,1

Скважина 6/18 Н. Района 88,1|63,3|48,6|42,5|16,5

Скважина 25/17 Н. Района 90,0|55,9|26,6|46,0|24,5

Синдесмиевые слои

Скважина Таш-Кала № 1 78,9|87,2|31,2|42,5|21,0

Скважина 29/23 Н. Района 86,7|60,0|26,6|42,5|20,0

Спирялисовые слои

Скважина 3/7 Н. Района 84,8|49,9|35,6|41,5|19,5

Для сравнения приведем стандартные адсорбенты и бентонитовые глины из Серноводска в низах грозненских слоев (табл. 2).

Хорошие результаты дают бентонит из грозненских слоев в Серноводске и глина из подшвы XVI пласта (спирялисовые слои) в той же Слепцовской балке в Серноводске.

Удовлетворительные результаты показали глины из криптомактровых (№18—21), синдесмиевых (22, 23), спанидонтелловых (4, 57, 8) и спирялисовых слоев (12, 13, 14, 24).

Каждая данная порода, будучи хорошим адсорбентом для одного вещества, является очень слабым для другого (№ 8, 10, 18 и др.). Почти все глины хорошо поглощают смолы, ко-

Таблица 2

Место взятия образца					
	Вазелин	Веретенное масло	Цилиндр- чешк. масло	Крекинг- бензин	Керосин
Террана „А“	94,5	81,0	—	—	62,0
Флоридин	93,5	75,0	—	60,0	44,0
Силикагель	81,0	81,5	—	—	—
Флорид. зернист.	65,0	48,0	—	—	—
Гумерин	63,0	46,0	—	62,0	31,0
То же	—	—	—	58,5	42,0
То же	—	—	—	70,0	41,5
Бентонит из Серновод- ска	90 0	56,5	—	—	—

торые осаждаются из нефти и растворяются затем в керосине, но высокомолекулярные смолы самих керосинов и особенно крекинг-керосина поглощаются обычными глинами чрезвычайно слабо.

В дальнейшем исследование пошло по линии испытания серноводских бентонитов из грозненских слоев и мэотических глин с вершины Сюиль-Корт.

Глины других слоев могут также служить для очистки нефтепродуктов. К сожалению однако они не универсальны.

В поисках универсальных адсорбентов, по своей активности способных заменить американский флоридин при очистке крекинг-бензина, была предпринята работа по химической активации глин. Оказалось, что серноводские активированные бентониты и глины с Сюиль-Корта могут не только заменить американский флоридин, но могут даже устранить отчасти необходимость сернокислотной очистки.

Они дали великолепные результаты при отбеливании керосинового и машинного дистиллата, крекинг-бензина и парафина. Активация достигалась 4-часовым кипячением 30 г глины с 15—20%-ной серной кислотой в количестве 50% от веса глины, но при использовании фильтра расход может быть снижен до 20—25%. Стоимость активировки определена ориентировочно в 50 руб. за 1 т. Сущность процесса активации сводится, по данным произведенных анализов Серноводского бентонита, до и после активации, к извлечению соединений алюминия.

Ввиду высоких адсорбционных качеств бентонитов из низов грозненских слоев они были разведаны Грознефтью в 1931 г. в Старогрозненском районе и Серноводске, а так же и глины мэотических слоев, на возвышенности Сюиль-Корт.

В Серноводском районе на доступной для разработки открытыми работами глубине бентонит залегает в двух пунктах: в районе Слепцова и между вершинами Колодезной и Узловой.

Слепцовский район. В районе Слепцова в 3—4 км от станции Слепцовой бентонит вскрыт в двух канавах.

Собственно Серноводский район. В районе Колодезная и Узловая, отстоящих от ст. Серноводск в 3,5—7 км, пласт бентонита вскрыт в 8 канавах и одном шурфе.

Пласт бентонита весьма изменчив в мощности, причем в большинстве выработок он представлен тремя пропластками.

Общий запас Серноводского и Слепцовского месторождений

$$28\ 980 + 34\ 020 = 63\ 000\ \text{т}$$

учитывая прослойки, цифру запаса приходится уменьшить в 3 раза, отнеся эти запасы к категории Б.

Старогрозненский район, связанный со ст. Грозный ширококолейной железнодорожной линией, обладает рядом несомненных преимуществ перед Серноводском. Расстояние выходов бентонита 0,5—1,5 км от железнодорожной линии. По железной дороге расстояние от города 15—19 км.

Бентонит встречен на северном и южном крыльях старогрозненской брахи — антиклинали и образует в плане вытянутый овал.

Запасы определены из расчета выработки по пласту на глубину 10 м, при протяжении пласта бентонита на северном крыле 6 600 м. и на южном в 7 030 м. Запасы составят:

$$\text{Северное крыло } 6\ 600 \cdot 10 \cdot 1 = 66\ 000\ \text{м}^3 \text{ при уд. весе } 2,1 = 138\ 600\ \text{т}$$

$$\text{Южное крыло: } 7\ 030 \cdot 10 \cdot 1 = 70\ 800\ \text{м}^3 \text{ при уд. весе } 2,1 = 162\ 330\ \text{т}$$

$$\text{Итого . } 143\ 300\ \text{м}^3, \text{ или } 300\ 930\ \text{т}$$

Запасы относят к категории А.

Необходимо учесть при подсчете запасов оползни, необычайно развитые в Старогрозненском районе.

Сюиль-Корт. Разведочные работы производились на глины карьера, служащего для добычи тампонажных глин. Карьер расположен в юго-западной части вершины Сюиль-Корт, находящейся к востоку от Новогрозненского района, в Ханкальской долине у скважины 1/40.

Карьер разрабатывает оползную массу мэотических и отчасти верхнесарматских глин. Коренные породы, залегающие под углом 15—20°, под влиянием атмосферных осадков и высачивающихся по склону пластовых соленых вод оползают.

Оползающая масса занимает площадь 140 м × 60 м при средней высоте 18 м. Запас ее определен в:

$$140 \cdot 60 \cdot 18 = 151\ 200\ \text{м}^3 \text{ или при уд. весе } 2,1 = 317\ 250.$$

Запасы мэотических глин в коренном залегании определены в 6 400 тыс. м³, или 13 240 тыс. т. Последняя цифра подвержена некоторому сомнению.

Район селения Алды. Мэотические глины, входящие по р. Гойты близ с. Алды, в 3 км от Грозного, были также подвергнуты разведке.

Образцы, относящиеся к верхнему сармату и переходным к мэотису слоям, показали плохие

отбеливающие свойства. Подсчет запасов не произведен. Глины прикрыты горизонтально лежащим конгломератом мощностью в 1,0—1,5 м.

Выводы

1. Адсорбционными свойствами обладают глины мэотических, грозненских и фораминиферовых слоев. Данные бакинской практики показывают, что отработанные отбросы, применяясь как добавка на цементных заводах, дают высококачественный цемент.

2. Мэотические глины, добываемые из карьера в Ханкальской долине в юго-западном склоне г. Сюиль-Корт, употребляются для очистки парафина. Исследования показали, что активацией серной кислотой можно получить из сюиль-кортских глин универсальный адсорбент высокого качества, приближающийся к американскому флоридину. Установлена пригодность для отбеливания парафинов мэотических глин по р. Гойте.

3. Бентониты в низах грозненских слоев разведаны в Слепцовском, Серноводском и Старогрозненском районах.

Запасы их:

Слепцовский район	. . .	13 800 м ³	28 980 т
Серноводский „	. . .	16 290 „	34 020 „
Старогрозненский	. . .	148 300 „	300 930 „
		<hr/>	
		178 390 м ³	363 930 т

Из них запасы Старогрозненского района возможно отнести к категории А₂, причем необходимо учесть наше замечание об оползнях.

Запасы Слепцовского и Серноводского районов правильнее отнести к категории В. К категории А₂ возможно, пожалуй, отнести лишь 21 тыс. т.

Работами Научно-исследовательского института установлено, что бентониты грозненских слоев при их активации заменяют и даже превосходят американский флоридин, являясь универсальным адсорбентом.

4. О свойствах фораминиферовых глин можно будет судить по получении отчета о работах 1932 г.

Литература

1. В. Баранов. Об адсорбционной способности грозненских глин. «Нефтяное хозяйство» № 10, 1930 г., стр. 446—459.

2. Н. Г. Донсков. Геологические изыскания отбеливающих глин в Сунженском, Старогрозненском и Новогрозненском районах. (Отчет о работах 1931 г.) 1932 г. 53 стр. на п. м. с 5 картами и 50 разрезами. (Рукопись в фонде Грознефти).

3. Г. А. Максимович. Предварительный каталог твердых полезных ископаемых Чечни. Неопубликованная работа 5 июля 1931 г.

4. Г. А. Максимович. Полезные ископаемые ЧАО. Краткий отчет для сборника к десятилетию нацобластей Северокавказского края. Составлен 23/XI 1931 г.

5. Г. А. Максимович. Минеральные ресурсы Чеченской автономной области 5/IV — 1932 г., 15 стр. на п. м. с картой (неопубликовано).

6. В. А. Сельский. Опыты исследования третичных отложений Грозненского района 1932 г. Нефтяное издательство, М.-Л., 200 стр.

7. А. П. Шаловалов. Горные богатства Чеченской автономной области. «Горный журнал», № 1, 1931, М.-Л. Стр. 58—59.

Г. А. Максимович

Количественный минералогический анализ и его применение на Прибалхашстрое

Организация быстрого контроля производства—наущнейшая задача дня, и недаром последние годы НИС НКТП неоднократно возвращается к вопросам быстрого развертывания заводских лабораторий, снабжения их аппаратурой, кадрами, выработки новых быстрых методов определения; все эти мероприятия в основном стремятся вооружить работников предприятий необходимыми данными о составе и характере перерабатываемого сырья и полупродуктов, чтобы технологический процесс мог все время приспосабливаться к возможным изменениям в составе перерабатываемого сырья и тем самым добиться и уменьшения потерь производства.

При использовании минерального сырья в промышленности приходится большей частью, извлеченные из недр земли каменные массы подвергать предварительному процессам обогащения. При этих процессах, равно и при процессах металлургических по существу производитель имеет дело не с химическими

элементами, а с минералами, и самые процессы зависят именно от свойств этих минералов.

В тех случаях, когда минеральное сырье не нуждается в обогащении, все же существенным для оценки его свойств является тот же минералогический состав, на основе которого строится дальнейшая схема переработки.

Отсюда знание минералогического анализа добытого сырья является непременным условием правильности ведения процесса обогащения и технологии.

Однако выполнение минералогического анализа до сих пор встречало весьма большие трудности. Наиболее распространенным методом получения минералогического состава был пересчет полного химического анализа на основе качественного минералогического исследования. Этот метод имеет ряд недостатков. Прежде всего пересчет иногда дает неоднозначные решения, во-вторых, химический анализ длителен, требуя 5—7 дней работы квалифи-