

Латвийский
геологический фонд

Инв. №

61.

28. V. 1958 г

Основная экз

ЛЕН. ГЕОЛ. № 8096 8095
Инв. №
Дата 14-IV-49

ПРОТОКОЛ № 242

заседания Территориальной комиссии по запасам
Ленинградского Геологического Управления

30 декабря 1948г.

Управление геологии и охраны недр
при Совете Министров Латвийской ССР
ГЕОЛФОНД
Инв. № 61
Дата 30 IV 1949

Присутствовали:

- И.о. Председателя ТНЗ ВЕЙХЕР А.А.
- Старший геолог Ленгеолуправления ЛИСКИН Г.А.
- Начальник Ленгеолфонда, член ТНЗ АРХАНГЕЛЬСКИЙ В.П.
- Старший инженер Ленгеолуправления, член ТНЗ ПОРОСОВИЧ, С.Л.
- Старший инженер Ленгеолинерудтреста эксперт ТНЗ ТЕНЧЕР Д.Г.
- Начальник Отдела Института Геологии и географии Академии Наук Латвийской ССР СИРАСТИНЬЯ, М.М.
- Инженер ТНЗ Ленгеолуправления СЯТКОВ Н.А.

ПО ВОСТАНОВЛЕНИЮ:

Рассмотрение "Отчета о локальной разведке месторождения известняков И н г р а н д о " 1948г., представленного Институтом Геологии и географии Академии Наук Латвийской ССР .
Авторы: М.Я. Абонвалло и И.Я. Габлит.

С л у ш а л и:

Сообщение С.Л. Пороховского о проведенных работах, дополнения М.М. Сирастинья, озапертизи

Слово за М.Я. Абонвалло
С.Л. Пороховский
5/12/49

В.Н. Архангельского, С.Д. Попровского и Л.Д. Теинера и проект постановления выработанный в заседании Рабочей комиссии ТКЗ /экспертиза прилагается/.

После обмена мнениями ТКЗ констатирует:

1. Месторождение пермских /цехштейновых/ известняков в долине р. Венты, севернее пос. Нигранда /Лиепайский уезд Латвийской ССР/, расположенное в районе, тяготеющем к наименованию действующего известкового завода Алли, разведано партией Института Геологии и Географии Академии Наук Латвийской ССР в 1947 - 48г., по договору с республиканским трестом известковой промышленности. Разведочные работы проведены с целью выявления запасов известняков, пригодных для выработки строительной известки, порланд-цемента и известки для производства силикатного кирпича, общим количеством в 2 млн. куб. м.

2. Н и г р а н д о в о е месторождение представляет собой часть первой надпойменной /так называемой средней /террасы р. Венты, характеризующейся относительно неглубоким залеганием известняков цехштейна. Эти последние погриты валунными суглинками дольной морены и песчано-гравийными отложениями ледниковых потоков весьма непостоянной мощности. Поверхность цехштейна сильно размита; узкие, долинообразные впадины не выраженные в современном рельефе, отгравиваются, повидимому, в долину р. Венты. Естественными границами разведываемого участка являются: поименная терраса, где известняки лежат ниже уровня р. Венты и вторая надпойменная терраса, где мощность четвертичных отложений резко возрастает.

3. Соответственно морфологическим особенностям и в зависимости от расположения относительно русла р. Венти, месторождение условно делится на три участка: 1-й, северный, - на правом берегу р. Венти; 2-й центральный, - на левом берегу р. Венти, от створа 1-го участка до наименованной заводе Алши; 3-й, южный - на обоих берегах р. Венти. В геологическом отношении все три участка являются частями единого целого.

4. Разведка месторождения выполнена при помощи колоннового бурения, с использованием забоя действующего карьера для заложения расчисток. Буровые скважины, начального диаметра 101мм, расположены в расстоянии от 100 до 200м друг от друга на северном и центральном участках и от 400 до 500м на южном участке. Скважины расположены с учетом очертаний террасы, но без какой-либо определенной системы. Выход керна полезного ископаемого от 70 до 100%. Густота разведочной сети и высокое качество буровых работ обеспечивает получение достаточно надежной характеристики литологических особенностей и условий залегания толщи известняков, однако, рельеф кровли известняков местами уточнен совершенно недостаточно. Поэтому, примененную методику разведочных работ нельзя считать наиболее приемлемой для всех частей месторождения. Лучшие результаты могли быть обеспечены заложением выработок по ряду разведочных линий, заданных поперек долины р. Венти.

5. Известняки месторождения опробованы во всех буровых скважинах основного участка разведки /1-2 и 2-2 участки/ метровой глубиной. Также опробованы и расчищены в забое карьера. Всего отобрано 310 проб. Методика и объем опробования замечаний не вызывают.

6. Все пробы подвергнуты химическому анализу, результаты которого характеризуют известняки как вполне пригодные для выработки воздушной извести, что подтверждается также практикой работы завода Алма. Следует также считать доказанной пригодность известняков в производство портланд-цемента. Что же касается возможности использования известняков для выработки силикатного кирпича, то для окончательного решения этого вопроса необходимо проведение полужаурочных исследований, с применением песков определенного месторождения, проектируемого для дальнейшего использования.

7. По степени опробованности и изученности химического состава, запасы известняков могут быть отнесены к промышленным категориям. Однако, в отчете отсутствуют данные о кусковатости известняка и степени влияния карстовых процессов.

Это упущение восполняется дополнительно представленными в ТИЗ и приложенным к отчету актом, в котором указано, что отход негабаритного щебня составляет 13-15% от всей горной массы.

8. Гидрогеологические условия месторождения чрезвычайно неблагоприятны, — большая часть полезного ископаемого лежит ниже уровня подземных вод и среднего уровня р.Венту. Таким же как режим подземных вод и возможность более или менее значительного и длительного понижения их уровня не изучены и в распоряжении партии не имеется материалов для необходимых расчетов, и промышленным категориям могут быть отнесены запасы на глубине только до абсолютной отметки подошвы действующего карьера, т.е. на I и выше среднего уровня р.Венту, — до абсолютной отметки +36,0 м.

9. Подсчет запасов произведен с использованием топографической основы масштаба 1:2000, способом треугольников. Запасы отнесены к категориям А₂ и В.

Подсчет запасов выполнен без учета гидрогеологических условий и степени достоверности рельефа в долине горных пород; не принято во внимание положение полезного ископаемого относительно р.Венту; не учтено, что мощность вскрыши, в контуре подсчета, превышает 10 м и т.д.

10. Подсчет запасов должен быть *изменен* следующим образом:

К категории А₂ могут быть отнесены только запасы блока прилегающего с юго-запада к забой действующего карьера, в контуре скважин В 2' и В 5', на глубину до отметки +36,0 м. Запасы

нижеуказанных известняков, а также запасы блоков, ограниченных сиважными № 12^а, 14^а, 15^а и 16^а / 1-й участок/ и № 3^а, 4^а, 10^а, 5^а, 7^а и 1^а /2-й участок/ должны быть отнесены к категории С₁. От подсчета запасов на остальной площади, в том числе и в пределах 3-го участка, лежащих непосредственно в пойменной части долины р. Вентя, следует воздержаться.

11. Отчет, в целом составленный вполне удовлетворительно и хорошо оформленный, содержит некоторые отступления от формы, установленной инструкцией ВКЗ. Так, например, качественная характеристика помещена после раздела "Подсчет запасов". Кроме того, содержание раздела посвященного качественной характеристике известняков недостаточно *насыщено фактическим материалом*. Этот раздел может быть принят только в связи с наличием хорошо продуманного заключения о качестве полезного ископаемого, помещенного по нему-то в приложениях к отчету. Замечено и некоторое количество редакционных упущений /например, неясно выражена оценка промышленных перспектив месторождения и т.д./, исправленных в большинстве, соответственно замечаниями экспертизы, до заседания ТКЗ.

На основании вышеизложенного ТКЗ

п о с т а н о в л я е т:

- 1/ Обратить внимание Института Геологии и Географии на необходимость строгого соблюдения порядка и характера наложения отчетных материалов, установленных инструкцией ВКЗ

- 2/ Отметить, что в связи с отдаленностью от железно-
дорожных линий /23 км/ и ^{не} значительными запасами
известняков, залегающих выше уровня р. Венты,
Ниграндское месторождение может рассматриваться
только как сырьевая база местного значения.
- 3/ Принять " Отчет о детальной разведке месторожде-
ния известняков Нигранде " с удовлетворительной
оценкой.
- 4/ Утвердить запасы известняков Ниграндского место-
рождения, пригодных для производства воздушной
известки в контурах и категориях, исправленных
соответственно п.10 констатационной части на-
стоящего протокола.
- 5/ Утвердить запасы, пересчитанные и проверенные
соответственно указаниям ТКЗ инж.-геологом В.И.
Савиных в следующих категориях и цифрах:
по категории A_2 - 188,6 тис. куб. м.
по категории C_1 - 1348,0 тис. куб. м.
с выходом делового камня в 85% .

Председатель *А.В. Сидих* /Дейкер А.А./

Инженер ТКЗ *М.С. Сидих* /Снятков Н.А./

188.6
1348

1536.6

Лр 1

О Т З И В

о работе "Отчет о детальной разведке месторождения известняков Нигранде" - автор Ю.Я.АВОЛКАЛНС, Институт Геологии и географии Академии Наук Латвийской ССР, г.Рига, 1948 г.

Рецензируемая работа состоит из текста на 50 страницах, табличных приложений на 122 стр. и графических приложений. Последние состоят из 21 колонки разведочных скважин и 5-ти профилей обнажений, вплетенных в текст отчета, а также карт и разрезов в количестве 10-ти отдельных листов. Отчет в текстовой и графической части хорошо оформлен.

Текстовая часть отчета включает введение и 12 глав: обзор предыдущих исследований; краткая эконом. характеристика района, физ.-географический очерк, геол. очерк, геоморфология и четвертичные отложения, геол. характеристика месторождения, тектоника, гидрогеология, разведочные работы, подсчет запасов, химические анализы, заключение и список литературы.

Перечень глав является обычным для отчета о геолого-разведочных работах, содержание глав в общем удовлетворяет их наименованиям, хотя изложение дается в кратком, а в некоторых случаях и схематическом виде.

По текстовой части отчета имеются следующие замечания:

1/ В первой главе - "Обзор предыдущих исследований", в хронологическом порядке перечисляются фамилии

исследователей геологического строения района, химического состава известняков и пр. При этом, не всегда указывается наименование опубликованных работ или архивных материалов. Для удобства пользования и возможности нахождения упоминаемых источников следовало бы здесь сделать сноски на список литературы, приложенный к данному отчету.

2/ В третьей главе - "Геол. очерк района работ" недостаточно четко представлена стратиграфическая схема. Для большей наглядности следовало бы дать сводную стратиграфическую колонку или таблицу. Совершенно не получил отображения в этой главе каменноугольный период. Поэтому, не совсем понятно, каков характер рельефа кровли девона и контакт его с цехштейном. На стр. 17 автор оговаривается, что - "... непосредственный контакт между породами этих двух формаций нигде в естественных обнажениях не вскрыт и не наблюдался". Далее же, на стр. 32, при описании геол. строения месторождения автор указывает, что цехштейн - "... налегает трансгрессивно на разные пласты горизонта h верхнего девона".

3/ На стр. 21, в последнем абзаце, непонятно определение - "трещиноватой мелкозернистой ржавой породы" /?/

4/ Описание четвертичных отложений на стр. 24-25 дано слишком схематично.

5/ На стр. 28 расположение и наименование граф в таблице не совсем удачно, т.к. различия их для отдельных геологических систем несколько дезориентируют читателя.

6/ Глава шестая - "Гидрогеология" отличается слишком скатой и схематическим изложением. Между тем, материал автором был собран достаточный для более полной характеристики уровней подземных вод и в табличных приложениях имеются данные по 196-ти колодцам и источникам, не считая данных по разведочному бурению. Вопросы гидрогеологии не являлись бы здесь актуальными, если бы разработка известняковых карьеров проводилась бы только до уровня подземных вод. Однако при подсчете запасов /гл. УШ, стр. 40/ автор указывает, что не учтены лишь запасы, расположенные под руслом р. Венти. Следовательно, известняки, обводненные выше русла р. Венти, вошли в подсчет запасов, но детальной характеристики их обводненности, условий дренирования и т.п., по существу автором не дано. Между тем, автор сам указывает на трудности разработки, связанные с необходимостью водоотлива из карьеров. Для решения же вопросов, связанных с дренированием подземных вод и водоотлива из карьеров все равно потребуются, хотя бы схематическая, карта гидроизогипс.

7/ Мелкие опечатки отмечены на стр. 8, 19, 23, 29, 30, 34, 39 и 42.

Замечания по графическим приложениям.

1/ На геол. карте /приложение № 10/ масштаба 1:10.000 не указаны точки наблюдений /фактического материала/, которые приведены лишь на обзорной карте масштаба 1:75.000.

2/ На геологических разрезах /приложение № 16/ нет стратиграфического подразделения в условных знаках, нет стратиграфической последовательности в порядке чередования условных знаков, не указаны уровни подземных вод, нет ссылки - на какой карте показаны направления этих разрезов.

Выводы и предложения.

Отчет в целом в своей общей и геологической части составлен кратко, но дает вполне достаточные сведения. Глава по гидрогеологии может быть признана достаточной лишь в случае подсчета запасов промышленных категорий до уровня подземных вод в толще пермских известняков, являющихся здесь полезными ископаемыми.

В том же случае, если будет запроектирована разработка известняков ниже минимального уровня подземных вод, - следует в проекте горно-подготовительных и эксплуатационных работ уточнить гидрогеологические данные, в части определения направления движения и уклона зеркала подземных вод, величины возможного притока воды в карьеры, определения возможности открытого дренажа,

водоспуска или водоотлива и т.д.

Учитывая, что месторождения известняков в Ниграндском районе имеют свою историю и опыт разработки, в условиях обводненной толщи, - считаю возможным не требовать дополнения гидрогеологическими данными рецензируемого отчета в настоящее время и, после внесения исправлений по некоторым замечаниям, утвердить его с хорошей оценкой, но с внесением в постановление Т.К.З. упомянутой выше оговорки о соответствующем проектировании карьера.-

Кандидат геолого-минералогических наук - директор Геологической службы II ранга:


/АРХАНГЕЛЬСКИЙ В. Н./

28/ХП-48 г.
г. Ленинград.-

42 13

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

=====

по отчету о детальной разведке месторождения известняков "Нигранде" в Латвийской ССР.

Представленный на экспертизу отчет геологов Ю.Я. АБОЛКАЛИС и Я. ГАЙЛИТ состоит из текста на 47 страницах, списка литературы на 5 страницах и 24 текстовых, табличных и графических приложений. Детальные геолого-разведочные работы, изложенные в данном отчете, были выполнены в 1947-48 г.г. Институтом Геологии и Географии Академии Наук Латвийской ССР по договору с Трестом известковой промышленности Министерства строительных материалов. Разведка месторождения "Нигранде" производилась с целью выявления запасов известняков промышленных категорий для извести, портландцемента и силикатного кирпича в количестве 2,0 млн. куб. метров.

Изучение отчетных материалов по разведке известняков месторождения "Нигранде" позволяет сделать следующие выводы:

1. Отчет и приложения оформлены удовлетворительно, в соответствии с требованиями. Из недостатков оформления можно отметить: слабую корректуру графики / см. план и разрезы скважины 2,10,12,18/. На разрезах не показаны уровни грунтовых вод. Геологическая карта района масштаба 1:10.000 может рассматриваться только как схематическая. Она составлена без топосновы и гипсометрических отметок. Легенда к геологическим раз-

разам составлена произвольно и не увязана с геологическим содержанием разрезов/. Четвертичные отложения в них перемежаются с палеозойскими /, местами нарушена композиция отчета. Качественная характеристика известняков почему то дана в приложении, в отчете же приведены только сведения о количестве выполненных химических анализов и кондиционные требования промышленности.

2. Текст отчета хорошо откорректирован и отличается достаточно полным и последовательным изложением материалов.

Очень хорошо написана первая часть отчета, в которой кроме общих глав помещены: физико-географический и геологический очерки района "Игранде", геоморфология, геологическая характеристика и тектоника месторождения. Они дают подробное и всестороннее освещение всех затронутых вопросов и замечаний не вызывают.

3. Гидрогеологические условия месторождения охарактеризованы в отчете поверхностно и вообще говоря недостаточно. Специальные гидрогеологические исследования не производились, в связи с этим приводимые в отчете сведения носят предварительный характер, позволяющие лишь в общих чертах оценить условия обводненности месторождения. Вместе с тем сложность гидрогеологических условий месторождения, особенно его горизонтов, лежащих ниже отметок 37-35 мтр несомненно требовала постановки специальных гидрогеоло-

гических исследований.

Разведанные участки известняков находятся на средней террасе р.Венты, средний уровень которой равен + 33 м. Уровень же воды в залитых карьерах на 1,5 - 2,0 м выше чем в р.Венте.

Сопоставляя эти данные с высотными отметками поверхности известняков, лежащими в пределах 32-45 м можно видеть, что значительная часть разведанных запасов расположена ниже уровня грунтовых вод. Доступным для эксплуатации участком по условиям обводненности является лишь небольшой участок в районе карьера Алши.

4. Месторождение разведано в основном скважинами колонкового бурения, расположенными по неравномерной сетке, изменяющейся от 400 до 540 м. Всего на месторождении пройдено 21 скважина / по договору намечалось 45 скважин/, из которых 17 пересекли полный разрез известняков цехштейна, 4 скважины остановлены в четвертичных отложениях. *Наданный* диаметр скважин 101 мм, конечный 66 мм. В целом методика разведочных работ может быть признана удовлетворительной.

Следует лишь указать на отсутствие равномерности и строгой системы в расположении скважин, а также на сокращение объема буровых работ / с 45 скважин до 21/, которое в данном случае едва ли уместно,

Так как в связи с этим степень закарстованности известняков и загрязненности их в верхних горизонтах осталась в полной мере невыясненной.

5. Качество известняков охарактеризовано по 310 пробам, отобранным по керну из скважин и забоям карьеров метровыми секциями.

Все отобранные на месторождении пробы были подвергнуты химическим анализам, которые показали, что известняки месторождения "Нигралде" удовлетворяют требованиям промышленности, представляемым сырьем для известково-цементного производства за исключением белого поргладцемента.

Методика пробостбора принципиальных возражений не вызывает, качественная же характеристика является недоработанной, так как в отчете ей не уделено должного внимания. Имеющиеся в приложении многочисленные химические анализы не обобщены, по ним не выведены основной известково-магнезиальный силикатный и глиноземный модули, необходимые для дополнительной характеристики сырья, идущего для производства вяжущих веществ, нет сведений о кусковатости известняка и т.д.

6. Подсчет запасов известняков произведен по категориям А₂ и В на топографическом масштаба 1:500, включающей все три участка, расположенные вблизи действующих карьеров Алши и Лукас по обоим берегам р.Венты.

Запасы категории А₂ подсчитаны на площади 134426 кв.метр., освещенной скважинами через 100-200 м

За нижнюю границу запасов категории A_2 принято русло р.Венты.

Запасы категории В подсчитаны на площади 206179 кв.м. разбуренной более редкой сеткой скважин, а также в поле экстраполяции шириной в 50 м, окаймляющей запасы категории A_2 .

Подсчет запасов способом треугольников замечаний не вызывает.

Однако, оконтуривание и категоризация запасов вызывает возражения.

Во-первых в подсчет запасов включены верхние и дезинтегрированные и загрязненные слои известняков, мощностью свыше 2 м., которые при эксплуатации карьеров выбрасываются в отвал. Во вторых в связи с обводненностью месторождения и недостаточностью изученности гидрогеологических условий, запасы кат. A_2 нельзя подсчитывать ниже отметки + 35 м, соответствующей уровню воды в карьерах.

В третьих, в связи с тем, что на месторождении обнаружены явления закарстованности, масштабы **Которые** точно не установлены, запасы по одному участку, разведанному редкой сетью скважин 400-200 м, нельзя вносить к категории В.

В четвертых, на разрезах не показаны подсчетные контуры, вследствие чего подсчитанные запасы трудно проверить.

П Р Е Д Л О Ж Е Н И Я


1. Разведочными работами выяснены основные особенности геологического строения месторождения известняков "Пигранде", а также установлены общие запасы и качество известняков. Однако, степень разведанности месторождения и изученности его гидрогеологических условий недостаточна для того, чтобы подсчитанные запасы отнести в целом к категориям A_2 и В. Запасы категории A_2 могут быть утверждены только на участке карьера Алии, ограниченном скважинами №№ 1, 5 и 2 до отметки +35 м с исключением верхней дезинтегрированной зоны. Запасы категории В могут быть утверждены в пределах этого же участка в полосе экстраполяции, .. до ~~отметки~~ + 35 мтр.

По остальной части разведанного месторождения рекомендую запасы утвердить по категории C_1 до отметки + 32м/летний уровень р. Венты/, с исключением верхней дезинтегрированной зоны.

2. Обязать авторов произвести дополнительную корректуру графики, а также доработку глав отчета по гидрогеологии и качественной характеристике.

3. После внесения соответствующих исправлений и дополнений, отчет принять с удовлетворительной оценкой.

СТ. ИНЖЕНЕР
Директор геологической службы
III ранга


/ЛОКРОВСКИЙ С.Д./

"20" января 1949г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по "Отчету о детальной разведке месторождения известняков Нигранде"

Автор отчета - П.Я. АБАЛКАНС

Организация, производившая работы: Институт геологии и географии Академии Наук Латвийской ССР.

Работы по изучению известняков цахштейна в районе Нигранде производилась в 1947-48 гг. по заданию треста известковой и гипсовой промышленности ИИСМ Латвийской ССР. Целевая установка этих работ сформулирована в отчете довольно ясно. Указывается, что в задачу партии входило обеспечение предприятия по производству извести, портланд-цемента и силикатно-известкового кирпича, которое должно переработать 2000000 куб. м известняка. Видимо в данном случае идет речь о потребности в известняке на весь амортизационный срок.

Размеры производства указанных видов продукции и соответствующие им значения годовой потребности в известняке не указаны, что затрудняет оценку результатов произведенных работ. Надо отметить также, что содержание последних не вполне отвечает поставленным задачам. Чтобы обеспечить производство портланд-цемента и известково-силикатного кирпича необходимо было кроме изучения известняков вести работы по изучению глин для цементного производства и кварцевых песков для известково-силикатного кирпича. Между тем рассматриваемые работы ограничивались только изучением известняков, т.е. характеризуют сырьевую базу в основном для известкового производства. Для других указанных производств проведенные работы имеют лишь перспективное значение.

Из содержания отчета можно видеть, что производство известняков, издавна существовавшее в районе Нигранде, в настоящее время возобновлено и базируется на месторождении, разрабатывавшемся в течение ряда лет.

Институтом геологии и географии были проведены разведки этого месторождения и поисковые работы в его окрестностях на площади 100 кв. км. Поисковые работы предусматривали разведками и имели своей целью выявление других месторождений более благоприятных для разработки, чем ранее известные. Актуальность постановки таких поисковых работ будет достаточно ясна, если учесть, что месторождение, являющееся сырьевой базой известкового предприятия, в значительной части обводнено, а разработка необводненной части толщ известняков лимитируется мощными четвертичными отложениями.

Содержание отчета о проведенных работах в основном ограничивается результатами детальной разведки разрабатываемого месторождения.

Общие главы отчета, посвященные характеристике района работ и его геологического строения, занимают более двух третей всего объема. Они составлены геологом И. Я. Гайлит хорошо и обстоятельно, но не особенно удачно иллюстрируются графическим материалом. Приложенная к отчету геологическая карта м. 1/10000, очень громоздка и совершенно не отвечает указанному масштабу по своей точности. Основа для нее, видимо, была получена путем увеличения какой-то другой карты и на ней отсутствует ряд необходимых данных (нет контуров карьеров, некоторых населенных пунктов,

указываемых в тексте отчета - Криста-Кроге, Юргини и др.). На карте совершенно отсутствуют элементы геоморфологии. Если для составления специальной карты четвертичных отложений не было достаточных данных, то следовало основные элементы геоморфологии нанести на геологическую карту, примененную к отчету. Между тем из содержания геологического очерка следует, что для оценки перспектив района в отношении известняков важное значение имеют строение и конфигурация террас р. Вентн. Это объясняется тем, что толща чехштейновых известняков наиболее доступна для разработки в пределах средней террасы, где необходимая ее часть достигает мощности 4-5 м при наибольшей мощности четвертичных отложений. С переходом к верхней террасе мощность четвертичных отложений резко возрастает, а на нижней террасе - известняки обводнены.

Отсутствуют также геологические разрезы к карте, иллюстрирующие геологическое строение и геоморфологию района. В геологическом очерке района автор частично использует материалы поисковых работ, но к сожалению почти не характеризует их результаты. Между тем, оценивая разведанное, очень тяжелое для разработки месторождение, необходимо представлять себе перспективы выявления, более благоприятных для разработки месторождений.

В общей геологической части отчета не уделено достаточно внимания оценке перспектив района в отношении известняков, но все же имеются указания о наличии таких перспектив для некоторых его частей. Автор указывает, что южнее Инграндеса у Юргини, в пределах средней террасы

р. Венты можно ожидать благоприятных условий для разработки известняков. Указывается также, что севернее Играндеса, вследствие наличия пологого тектонического поднятия толщи прахитейных известняков, приподнимается выше уровня р. Венты и еще далее к северу в долине ее выходят отложения девона. К сожалению этот очень важный факт никак не оценивается и остается неясным в какой мере геоморфологические и гидрогеологические условия в этой части района способствуют или препятствуют выявлению участка для разработки.

Таким образом, мы считаем нужным отметить, что, хотя содержание отчета посвящено детальным разведкам, в нем надо было ясно формулировать основные итоги работ, предшествовавшей им стадии поисков.

Переходя к оценке проведенных разведочных работ, следует указать, что методика их вызывает некоторые критические замечания. Разведка производилась 100 метровой сетью скважин колонкового бурения, которую следует считать приемлемой для характеристики толщи прахитейных известняков, но не вполне достаточной для изучения рельефа ее поверхности и морфологии четвертичного покрова. Ввиду того, что последние два фактора изменяются в связи с морфологией долины р. Венты, следовало дополнить пройденные выработки линиями скважин до кровли известняков, ориентированными вкрест широких долин.

Литологическая характеристика толщи известняков дается в отчете недостаточно полно. Чередование более крепких и более мягких разностей следовало характеризовать при геологической документации, оценив количественно их соотношения. Никак литологически не освещаются явления доломитизации и повышенные содержания карбонатного остатка, отмеченные в

которые скважинами внутри толщ известняков. Остается совершенно неясным характер указанных явлений, хотя, исходя из общих соображений, можно предполагать, что доломитизация эта является вторичной.

Не сделано никакой попытки микроскопического изучения разветвляющейся толщи известняков, хотя в данном случае оно было бы весьма желательным. Имеющиеся на месторождении карьеры мало использованы для геологической его характеристики. Даются только схематические профили-зарисовки по расчисткам в карьере. Между тем даже из текста отчета можно видеть, что в карьерах отмечаются явления карста и выщелачивания известняков, которые наряду с другими особенностями изучаемой толщи необходимо было характеризовать зарисовками. Описания разрезов буровых скважин очень лаконичны и не помогают восполнять пробелы геологической характеристики толщи в рассматриваемом отчете. Морфология четвертичного покрова и поверхности известняков очень слабо иллюстрируется имеющимися материалами. Составленные планы изогипс поверхности известняка и изолиния мощностей вскрыши составлены без геологической идеи путем механической интерполяции данных буровых скважин. Поэтому связь между рельефом поверхности известняков, мощностью вскрыши и очертаниями террас в значительной мере скрадывается. Геологическое строение месторождения следовало также рассмотреть и иллюстрировать геологической картой, отразив на ней основные его черты (морфологию речной долины, состав четвертичных отложений, глубину залегания известняков).

Гидрогеологическая характеристика изучавшегося месторождения является одним из основных вопросов, поскольку толща известняков залегает в основном ниже уровня грунтовых вод. Между тем вопрос этот освещается в отчете очень слабо. Имеются указания, что в карьере Алли известняк разрабатывался ниже уровня грунтовых вод на 4 м, а уровень воды в карьерах летом 1947 г. был на 1,5-2,0 м выше уровня р. Венты. Относительно последнего автор отчета указывает, что уровень воды в р. Венте за 1947-1948 гг. "колебался около среднего значения 35 м над уровнем моря" (см. стр. 35). Приводятся также полученные путем расспросов сведения о работе водостлавных средств в карьерах. Кстати отметим, что почему-то эти сведения в разных местах отчета несколько разноречивы (см. стр. 28 и стр. 39). На геологических разрезах уровень грунтовых вод не показан, хотя данные для его построения содержатся в буровых журналах. В приложениях к отчету приводится таблица материалов рекогносцировки колодезь, которая не используется в тексте отчета для характеристики подземных вод. Таким образом, надо констатировать, что изученность гидрогеологических условий явно недостаточна для ответственных соображений по промышленной оценке месторождения известняков. Мы считаем, что гидрогеологические работы в данном случае должны были являться как бы первой стадией разведочных работ, чтобы правильно ориентировать их в отношении целесообразной по гидрогеологическим условиям глубины разведки.

Опробование изучавшейся толщи проведено по двум участкам в карьере и по всем буровым скважинам, которые пересекали известняки. Подробное описание методики отбор

и обработки проб в отчете отсутствует и поэтому мы лишены возможности ее оценивать. В тексте отчета указывается, что керн при опробовании делится на две части, из которых одна шла для опробования и что опробование производилось пометровыми секциями без перерывов. В действительности все скважины, расположенные в пределах основного участка, исключая карьера, опробованы без перерывов. В пределах иного участка перерывы в опробовании имеют место из-за отсутствия керна в следующих скважинах:

- 1) Сква. № 17 на глубине 14,0-17,5 м
- 2) Сква. № 19 -" -" 20,1-29,0 м
- 3) Сква. № 20 -" -" 20,0-29,4 м
- 4) Сква. № 21 -" -" 24,0-28,3 м

В отчете не указывается в какой лаборатории производились анализы отобранных проб известняка. В части анализов производилось определение нерастворимого остатка, CaO , MgO , Fe_2O_3 и CO_2 . В другой части анализов определялись дополнительно еще Fe_2O_3 , SiO_2 или P_2O_5 и вместо нерастворимого остатка производилось иногда определение SiO_2 . На основном участке все пробы по 6-ти скважинам по 2-м расчисткам подверглись более полному анализу и пробы по 6-ти скважинам - анализам на 5 компонентов. На ином участке пробы по всем 5-ти пройденным здесь скважинам подвергались анализам на 5 компонентов. Характер и распределение анализов вызывает серьезные замечания. Прежде всего надо отметить, что в сокращенных анализах вполне можно было ограничиться определением CaO и MgO и анализы эти надо было произвести для пометровых проб по всем выработкам,

чтобы изучить степень однородности толщ известняков. На основании кратких анализов следовало выделить укрупненные интервалы и в пределах их произвести объединение пометровых проб для производства полных анализов. В полных анализах вместо нерастворимого остатка нужно было определять SiO_2 и наряду с содержанием Fe_2O_3 следовало также определить Al_2O_3 . При значительной однородности толщ можно было ограничиться 2-3-ми полными анализами на скважину. При этом общая стоимость аналитических работ существенно бы сократилась.

Качественная характеристика известняков дается в главе имеющей несколько необычное заглавие: "Химические анализы". В этой главе дается кондиция на известняк по химическому составу для самых различных отраслей промышленности, включая химическую и металлургию, но не приводятся требования к составу сырья для извести, идущей в производство силикатного кирпича. Между тем изучаемые известняки должны были оцениваться с точки зрения пригодности их в производстве извести, силикатного кирпича и портланд-цемента. Не отмечается также, что для оценки качества известняков для производства извести кроме химического состава важно характеризовать его механическую прочность (сопротивление на сжатие), кусковатость и выход товарного, по размерам кусков, камня. Соответствующие данные в отчете также отсутствуют. Технологические испытания известняка, которые требуются для окончательной его оценки в качестве сырья для производства силикатного кирпича, не производились.

В рассматриваемой главе очень мало говорится и о химическом составе известняков, для суждения о котором необходимо читать и анализировать содержание таблиц, помещенных в приложениях к отчету. Это очень затрудняет восприятие материалов отчета. В тексте указывается, что "в мягком известняке содержится несколько большая примесь глины и песка". Для того, чтобы получить об этом представление необходимо сопоставлять данные буровых журналов с таблицами анализов, т.к. в последних анализ не увязан с литологической характеристикой известняков. Отмечается также наличие в нижней части толща "прослой свето-зерой породы" с резко возрастающим нерастворимым остатком". Это указание также вынуждает читателя изучать уже упомянутые текстовые приложения. Слой этот следовало бы показать на геологических разрезах или хотя бы на колонках выработок. Следует отметить, что для большей наглядности полезно было на колонках дать основные показатели количественного состава (CaO , MgO , $\text{SiO}_2 + \text{R}_2\text{O}_3$). Кстати укажем, что таблицы анализов недостаточно удобны для оценки химического состава известняков, т.к. в них не приводятся значения сумм SiO_2 или нерастворимого остатка и полутвердых окислов.

Подсчет запасов методом треугольников был произведен на всю мощность толща известняков. Контуры подсчета запасов проведены по крайним выработкам. Внутри этого контура на северном участке запасы отнесены к категории A_2 , на южном, из-за более редкой сети скважин, к категории В.

Кроме того на северном участке были подсчитаны запасы категории В в полосе экстрарапидии. Исключены из подсчета запасы, расположенные под руслом реки и выработанные карьером. Рассматриваемый подсчет запасов вызывает необходимость очень серьезной критики. Прежде всего надо указать, что к полезной толще были отнесены известняки по скважинам № 17, 18, 19, 20 и 21 южного участка с очень высоким нерастворимым остатком, в местах и с повышенным содержанием MgO , явно непригодные. По скважинам 19, 20 и 21 включены в подсчет находящиеся под этими известняками породы, по которым керн не был получен. По скважине № 18 породы, залегающие под известняками с высоким нерастворимым остатком и описанные в буровом журнале как девонские песчаники и глины, а на колонке обозначенные как песчаный известняк, также включены в подсчет запасов.

Основным вопросом оценки рассматриваемого подсчета запасов является все же не качество известняков, в общем довольно высокие, а гидрогеология месторождения. Мы уже указывали, что гидрогеологические условия в сущности совершенно не изучены. Между тем на большей части площади северного участка и на всем южном участке известняки лежат ниже уровня подземных вод и воды в реке. Эти известняки при отсутствии гидрогеологических данных нельзя включать в подсчет запасов по промышленным категориям. Кроме того, подсчитывая запасы обводненных известняков, нельзя было ограничиваться исключением площади, занятой руслом реки. Исключена должна быть не только площадь русла, но и площадь предохранительных берм вдоль обоих берегов реки. Ширину берм мы не считаем возможным рекомендовать, оставив этот вопрос для рассмотрения специалистов гидрогеологов.

Нам представляется, что при подсчете запасов нужно было ставить себе две задачи. Первой из них являлось определение количества известняка, доступного для добычи, т.е. залегающего выше уровня грунтовых вод или несколько ниже его до глубины, на которую они добывались в карьерах.

При этом большая часть разведанной площади выпадет из подсчета из-за неблагоприятного соотношения мощности вскрыши к полезной толще, которое не должно превышать 1:1. Подсчет этот дал бы возможность оценить перспективы обеспечения сырьем существующего небольшого известкового предприятия, с обычными для него условиями эксплуатации месторождения.

Второй задачей подсчета являлось определение запасов месторождения при условии разработки его на всю мощность, т.е. ниже уровня подземных вод. Такой подсчет с учетом предварительных гидрогеологических соображений позволил бы оценить целесообразность разработки толщи известняка на всю мощность, а следовательно и перспективы значительного расширения производства извести и организации цементного производства. Заранее можно предвидеть, что оценка месторождения будет при этом довольно неблагоприятная. Часть площади северного участка между скважинами 10,3 и 4 придется исключить из-за большой вскрыши. Исключены будут также запасы в бермах и участок разделится на два довольно ограниченных по размерам и темных по условиям разработки, тем более, что бермы займут площади с наименьшей вскрышей.

Как при первом, так и при втором варианте подсчета запасов контур подсчета нельзя проводить только по разведочным выработкам. Необходимо скорректировать этот

контур, приклав его к обоим карьерам.

Выйдя участок при обоих вариантах должен быть исключен из подсчета. Запасы его целиком лежат ниже уровня грунтовых вод. Если учесть необходимость оставления предохранительных берм, то мы увидим, что от участка ничего не останется. Запасы южного участка можно подсчитать и отнести к забалансовым. Следует попутно отметить, что запасы южного участка в таблице, помещенной в тексте отчета, объединены с запасами северного участка. Это делает таблицу слишком обобщенной и заставляет читателя обращаться к материалам подсчета запасов, помещенным в приложениях.

Запасы месторождения даются только в куб. метрах, хотя при наличии произведенных определений объемного веса надо было также дать цифры запасов в тоннах. Расхождение в значениях объемного веса лабораторными определениями (среднее из 8-ми - 1,69) и определением в массиве (1,39) объясняется очевидно различиями во влажности проб. Мы считаем более правильным принять величину объемного веса, определенного для известняков в массиве, т.е. с природной их влажностью.

Существенным дефектом подсчета является также то, что он произведен без учета выхода товарного камня. Т.к. специальные определения кусковатости камня не производились следовало получить от промышленности данные о фактическом выходе товарного камня при разработке месторождения Инградского.

Говоря о назначении подсчитанных запасов, нужно ука-

зять, что известняки в общей своей массе являются вполне пригодным сырьем для производства воздушной извести и портланд-цемента. В части возможности использования известняков в производстве силикатного кирпича можно высказать только предварительные соображения. Известняки для обжига извести, идущей в производстве силикатного кирпича, должны содержать $SiO_2 + Al_2O_3$ не более 2%. Из рассмотрения результатов опробования видно, что наиболее чистые известняки слагают верхнюю часть толщ. В скважинах № 1, 2, 3, 5, 9, 10, 18, 20 и 32^в по расчеткам обеих карьеров верхняя часть толщ, мощностью от 2 до 5-6 м отвечает указанному требованию. Из расположения этих скважин можно видеть, что все они, за исключением скв. 18 и 20 южного участка, расположены в районе карьера Алии. Таким образом верхняя часть известняка в этой части месторождения наиболее подходит для рассматриваемой цели.

Мы считаем, что запасы месторождения могли бы в настоящее время утвердяться только как сырье для воздушной извести, с указанием, что они пригодны для производства портланд-цемента и частично, вероятно, пригодны к использованию в производстве силикатного кирпича. Утверждать запасы их как портланд-цементного сырья и сырья для силикатного кирпича мы считаем неправильным, т.к. цементные глины и кварцевые пески в районе не изучались. Можно отметить, что сочетание производства извести с портланд-цементным производством может оказаться вполне целесообразным, т.к. при этом будут использованы отходы при добыче известняка.

Заканчивая экспертизу, необходимо сделать несколько общих замечаний в части построения отчета. Большая его часть занята общими главами, на которые приходится 35 из 47 страниц всего текста. Специальная часть, посвященная проведенным разведочным работам, занимает всего лишь 12 страниц. Это является следствием неполного освещения ряда вопросов, связанных с характеристикой и оценкой месторождения, на которых мы останавливались выше. Существенным недостатком в построении специальной части является то, что глава, посвященная качественной характеристике известняков, помещена после главы подсчет запасов. Обычно принята обратная последовательность в расположении этих глав и в данном случае не было оснований от нее отступать.

В результате проведенной экспертизы материалов разведочных работ на месторождении Ниграндес, мы приходим к следующим выводам:

1. Густота разведочной сети, которая колеблется от 100 до 200 м, вполне достаточна для характеристики литологии и условий залегания изучаемой толщи и для подсчета запасов ее по промышленным категориям. Выход зерна по большинству скважин хороший, составляя 70-100%.

2. Степень опробованности месторождения также не вызывает каких-либо сомнений в достаточно полной характеристике ее химического состава.

3. В рассматриваемой работе отмечается ряд дефектов, снижающих ее ценность, а именно:

а) не были произведены детальные зарисовки карьеров вследствие чего соотношения мягких и плотных разностей в известняках и явления корста не получили количественной оценки;

б) гидрогеология месторождения изучена недостаточно для оценки условий разработки обводненной его части;

в) морфология четвертичных отложений и поверхности известняков изучена несколько схематично, вследствие отсутствия дополнительных пересечений речной долины линиями неглубоких скважин;

г) при проведении аналитических работ проведено большое число изливных определений. Полные химические анализы производились для пометровых проб, т.е. по слишком крупным интервалам. В неполных анализах определялось 5 компонентов, в то время как можно было вполне ограничиться двумя (CaO , H_2O);

д) недостаточно ясно характеризуется связь между литологией и химическим составом некоторых разностей известняков, выделяющихся повышенной негнзгальностью и высоким содержанием нерастворимого остатка. На разрезах эти разности не выделены.

е) отсутствуют данные по кусковатости известняка и по выходу товарного камня.

4. Принятый для подсчета запасов метод треугольников возражений не вызывает. Внешний контур площади подсчета запасов следовало несколько изменить, прикинув его к карьерам. Около карьера А так контур от скважины № I можно про-

вести на южный край карьера. В районе карьера Лука контур провести от скв. № 15 на расчистку II в карьере.

5. В подсчет запасов южного участка ошибочно включены некондиционные по содержанию нерастворимого остатка или MgO и не опробованные карбонатные породы, пересеченные скважинами 17, 18, 19, 20 и 21 в основании толщ известняков.

6. Подсчет запасов произведен без учета гидрогеологических условий по всей толще известняков, включая обводненную и необводненную ее часть. Необходимость оставления предохранительных берм по обоим берегам реки также не была учтена. Подсчитанные таким образом запасы не могут относиться к промышленным категориям.

7. Утверждение запасов возможно только после пересчета их с выделением верхней части толщ, расположенной над уровнем грунтовых вод и ~~////~~ обводненной ее части. При пересчете запасов южного участка следует исключить нижнюю часть толщ по скважинам 17, 18, 19, 20 и 21.

8. В основу пересчета запасов надо положить гидрогеологические соображения, основанные на всей совокупности гидрогеологических и гидрологических данных. Целесообразно при этом воспользоваться материалами по месторождению Луца, которое по гидрогеологическим условиям приближается к рассматриваемому.

9. При пересчете запасов необходимо учесть процент выхода товарного камня, подтвержденный справкой от промышленности. Возможные изменения % выхода товарного камня

в толще, расположенной ниже горизонта прежних разработок, наде обосновать с учетом соотношения в ней мягких и плотных разностей.

10) По совокупности приведенных данных о качестве известняков они должны оцениваться при утверждении запасов как сырье для производства воздушной извести. При этом следует отметить, что те же известняки являются вполне пригодными для производства портланд-цемента и частично по своему химическому составу отвечает условиям на сырье для силикатного кирпича.

ЭКСПЕРТ



(Д.Д.Теннер)

25 декабря 1948 г.

4 36

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по проверке и пересчету запасов известняков месторождения **НИГРАНДЕ**, Латвийской ССР

На рассмотрение Ленинградской территориальной комиссии по запасам Института Геологии и Географии Академии Наук Латвийской ССР представлен "Отчет о детальной разведке месторождения известняков **НИГРАНДЕ**", составленный геологом **В.Я.АВОЛЖАЛНС** в 1948г.

Авторский подсчет запасов вызвал замечания экспертизы и по решению ТМЗ должен был быть изменен следующим образом:

1. К категории A_2 должны быть отнесены запасы в контуре, проведенном через скв. № 2', внешний угол забоя карьера восточнее обнажения № 1У по забоям карьера от обнажения № 1У до обнажения № У и через скважину № 5' на скв. № 2', на глубину до абсолютной отметки + 36м.

2. К категории C_1 должны быть отнесены запасы:

1-го / северного / участка в контуре скважины № 16' 15', 12' и 14', 2-го / центрального / участка, в контуре A_2 ниже отметки +36 м, на разведанную глубину, и в дополнительном контуре, ограниченном внешними выработками № 10', 4', 3' и 1' на ту же глубину.

Авторский подсчет запасов выполнен способом треугольников и иллюстрируется планом подсчета запасов масштабе 1:2000 и рядом таблиц.

Пересчет запасов выполнен способом среднего

арифметического .

Проверка измерения площадей блоков и определения мощностей полезного ископаемого и вскрышных пород показала должную точность авторских данных, в силу чего они и приняты при всех дальнейших расчетах.

В результате произведенного пересчета, в утверждению ТКС предлагается следующие запасы:

по категории A_2 - 188.609 куб. м.
по категории C_1

северный участок 568.880 куб.м.

южный участок 777.092 куб.м.

1.347.972

с выходом делового камня в 85%

Объем вскрышных пород устанавливается:
в контуре категории A_2 - 93.129 куб.м.

в контуре категории C_1

северный участок - 192.622 куб.м.

южный участок 443.243 куб. м.

Суммарные запасы - 1.536.581 куб.м.

Суммарный объем вскрышн- 788.994 куб.м.

Инженер-геолог: *Савиних*

/Савиних В.И./

38 стр

ТАБЛИЦА

пересчета запасов известняков Пыргалинского месторождения

Контур	№ выработки	Исходные породы			Известняки		
		Мощность	Площадь	Объем /м ³ /	Мощность	Площадь	Объем /м ³ /
	2	3	4	5	6	7	8
<u>КАТЕГОРИЯ А₂</u>							
40001	IV V 6	2.50			1.00		
		0.50			0.00		
		4.00			19.50		
		7.00			0.30		
		16.45: 4= 4.11	21.300	93.129	35.32: 4= 8.83	21.300	159.600
<u>КАТЕГОРИЯ С₁</u>							
<u>1-2 участок.</u>							
40001	16 16 12 14	11.10			19.20		
		0.50			24.50		
		1.50			21.96		
		6.30			15.50		
		27.45: 4= 6.86	23.079	192.332	81.15: 4= 20.29	23.079	503.330
<u>2-2 участок / в контуре А₂ /</u>							
40001	3 3 0				16.20		
					19.31		
					17.20		
					50.31: 3= 16.77	21.300	361.333
<u>2-2 участок / вне контура А₂ /</u>							
40001	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	10.40			9.10		
		4.45			16.15		
		2.50			17.30		
		7.00			24.00		
40001	0 0 0	10.30			22.70		
		15.50			12.00		
		10.30			21.00		
		50.95: 7= 7.28	50.339	443.243	127.16: 7.13.13	50.339	415.254

Инженер-геолог *Савиных* /Савиных В.В./

Перевод с латышского.

А К Т.

Нигранда, 12 октября 1948 г.

Начальник Ниграндской геолого-разведочной партии по исследованию Ниграндского известняка Института Геологии и географии Академии Наук Латвийской ССР АНДЖАДИ Брай Янович и буровой мастер ДРИП Артур Эдуардович, с одной стороны, и директор Ниграндского известкового завода ГАЛУМС Рудольф Янович, с другой стороны, составили настоящий акт о следующих производственных процессах на Ниграндском известковом заводе:

I. Ниграндский известковый завод во время войны сильно пострадал - многие здания совершенно разрушены, за исключением "Алду известково-обжигательного предприятия" и хозяйственного корпуса. Завод возобновлен и начал работать в сентябре 1947 года и может дать продукции в среднем 5 тонн в сутки, что дает 150 тонн в производственный месяц. В виду того, что в настоящее время завод не располагает электрической энергией, известковый завод не может работать на полную мощность в связи с отсутствием механизации, так как добыча и обработка известняка происходит с применением ручного труда и лошадей. В настоящий момент в Ниграндском известковом заводе работает одна из двух стоячих известково-обжигательных печей, которая при полной механизации могла бы дать 7 тонн продукции в сутки, работая 9 месяцев в году; остальное время предвидено на ремонт завода и заготовку топлива.

Вследствие отсутствия механизации обстоятельства по добыче известняка затрудняются и ломка известняка происхо-

лит лишь в размере около 35%, так как более глубокие слои известняка лежат под уровнем грунтовой воды и без понижения уровня посредством выкачивания не могут быть использованы. Перед войной при выкачивании карьера работали два пятидвигловых насоса. Насосы тогда работали непрерывно две недели подряд, чтобы выкачать скопившуюся в карьере воду; после этого работал только один насос, в зависимости от необходимости и положения водного режима.

Несмотря на недостатки в производственном процессе и эксплуатации Инграндский известковый завод выполнял план на 1948 год уже в августе месяце и все это время завод производит продукцию сверх плана. В общем весь слой известняка может быть использован полностью; остаток при работе в виде щебня может быть 13-15%.

Начальник партии по исследованию
Инграндского известняка: /подпись - Аболкали/

Буровой мастер: /Подпись - А.Дрип/

Директор Инграндского известкового
завода: /подпись - Р.Талуис/

