

О. Б. МЕЖЕННАЯ, Э. Н. ШАРИНЕЦ

**ОЦЕНКА ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЗАПАСОВ
ТРЕТЬЕГО КАЛИЙНОГО ГОРИЗОНТА СЕВЕРО-ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ
ШАХТНОГО ПОЛЯ КРАСНОСЛОБОДСКОГО РУДНИКА
ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ОСВОЕНИЯ
И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

*УО «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины»,
г. Гомель, Республика Беларусь,
mezennaia-o@mail.ru, sharinets.elya15@gmail.com*

Статья посвящена оценке подготовленности запасов третьего калийного горизонта северо-восточной части шахтного поля Краснослободского рудника для промышленного освоения и технико-экономические показателя. В данной статье дана краткая геологическая характеристика объекта исследования, инженерно-геологические условия работ, запасы калийных солей по продуктивным пластам и технико-экономические показатели.

Ключевые слова: отложение, месторождение, калийный горизонт, запасы калийных солей, инженерно-геологические условия работ, кондиции.

Старобинское месторождение калийных солей расположено в пределах Припятского калийного бассейна на юго-востоке Республики Беларусь. В пределах бассейна на кристаллических породах верхнего докембрия залегают девонские отложения, которые подразделяются на подсолевую, нижнюю соленосную, межсолевую, верхнюю соленосную и надсолевую толщу. Мощность каждой составляет от нескольких десятков до нескольких сотен и даже тысяч метров. Калийные горизонты залегают верхней соленосной толще. Надсолевая толща представлена глинисто-мергелистыми породами по всей площади бассейна, перекрыта ледниковыми отложениями мощностью 70-90 м.

На месторождении развиты 4 калийных горизонта (I, II, III и IV), из которых в настоящее время эксплуатируются I, II, III.

Третий калийный горизонт хорошо изучен, вскрыт на глубине от 451 до 1083 м. Состоит из трех пластов: нижнего сильвинитового, среднего глинисто-карналитового и верхнего сильвинитового. Верхний слой отнесен к непромышленным, глинисто-карналитовый пласт залегают в кровле нижнего сильвинитового пласта. Содержит много газов и осложняет разработку нижнего сильвинитового пласта, который является основным рабочим пластом. Нижний сильвинитовый пласт состоит из 7-ми сильвинитовых слоев, между которыми располагаются слои каменной соли. Отрабатываются 4 сильвинитовый слой (мощностью 0,8–1,4 м) и 2-ой и 3-ий сильвинитовые слои (мощностью 1,6–2,3 м).

Доразведка Третьего калийного горизонта была проведена с целью обеспечения поддержания производственной мощности Второго рудоуправления на заданном уровне и продления срока службы рудника.

Изучение производилась в пределах Старобинского месторождения калийных и каменной солей в северо-восточной части шахтного поля Краснослободского рудника Второго рудоуправления. В административном плане находится в Чижевическом сельсовете Солигорского района Минской области, в 13,5 км на север от г. Солигорска.

Представляет собой многоугольник неправильной формы площадью 167,4 га. Вытянут с юго-запада на северо-восток, его длина составляет до 2,30 км, ширина – до 1,05 км, на юге и юго-востоке примыкает к горному отводу Краснослободского рудника по Третьему калийному горизонту.

По результатам проведения в пределах объекта исследования наземных геолого-разведочных работ (пробурена скважина № 152) и доразведки (19 подземных пунктов опробования) изучено геологическое строение, уточнено пространственное положение и морфология залежи калийных солей Третьего горизонта, а также форма и условия залегания, мощность и качество продуктивных пластов 2÷3 и 4.

В целом инженерно-геологические условия района работ классифицируются как средней сложности. Принимая во внимание, что участок находится в районе со сложным тектоническим строением, в зоне выклинивания, в процессе проходки горных (геолого-разведочных) выработок необходимо выполнять регламентные работы, в соответствии с Инструкцией по производству геологоразведочных работ на рудниках ОАО «Беларуськалий» [2] и Правилами по обеспечению промышленной безопасности при разработке подземным способом соляных месторождений Республики Беларусь [1].

В соответствии с параметрами постоянных кондиций на калийные соли в пределах геологического отвода подсчитаны запасы руд Третьего калийного горизонта совместно по сильвинитовым слоям 2, 3 и промежуточному слою (2-3) каменной соли, а по сильвинитовому слою 4 – отдельно.

Суммарные запасы по продуктивным пластам 2÷3 и 4 в пределах площади развития Третьего калийного горизонта северо-восточной части шахтного поля Краснослободского рудника Второго рудоуправления по категориям А+С₁ составляют 6282,87 тыс. т (2019,11 тыс. т в пересчете на КС1 или 1275,68 тыс. т в пересчете на К₂O), в том числе по категориям: А – 2484,81 тыс. т (808, 14 тыс. т в пересчете на КС1 или 510,59 тыс. т в пересчете на К₂O); С₁ – 3798,06 тыс. т (1210,97 тыс. т в пересчете на КС1 или 765,09 тыс. т в пересчете на К₂O).

В северо-восточной части шахтного поля Краснослободского рудника Второго рудоуправления Старобинского месторождения соотношение соответствующих категорий по количеству разведанных запасов выдерживается. Достоверность подсчета запасов калийных солей подтверждена следующим:

- разведкой Третьего калийного горизонта (он опробован в скважине № 152 и 19-ти пунктах подземного опробования);
- выполнением внутреннего и внешнего контроля опробования по северо-восточной части Краснослободского рудника;
- материалами сейсморазведочных работ;
- соответствующей точностью плановой и высотной привязок выработок;
- достаточной точностью измерения площадей подсчетных блоков.

Учитывая то, что в целом запасы соответствуют существующим постоянным кондициям, а предприятие ОАО «Беларуськалий» работает достаточно эффективно, оценивались исключительно приходная горно-геологическая часть (таблица 1).

Таблица 1 – Технико-экономические показатели (приходная горно-геологическая часть)

Наименование показателей	Единица измерения	Значения
1	2	3
1. Разведанные геологические запасы сырых солей	тыс. т	6 282,87
2. Среднее содержание КС1 в руде разведанных запасов	%	32,14
3. Разведанные геологические запасы в пересчете на полезный компонент:		
– КС1	тыс. т	2 019,11
– К ₂ O	тыс. т	1 275,67

Окончание таблицы 1

1	2	3
4. Извлечение полезного компонента из недр	%	50,00
5. Промышленные запасы:		
– сырых солей в натуре	тыс. т	3 141,44
– в пересчете на KCl	тыс. т	1 009,56
– в пересчете на K ₂ O	тыс. т	637,84
6. Разубоживание	%	25,00
7. Эксплуатационные запасы:		
– сырых солей в стандарте	тыс. т	4 039,47
– в пересчете на KCl	тыс. т	969,47
– в пересчете на K ₂ O	тыс. т	612,51
8. Среднее содержание KCl в руде эксплуатационных запасов	%	24,11
9. Годовая производительность (III горизонт)		
– по добыче и переработке руды в натуре	тыс. т	1 000,00
– по добыче и переработке руды в стандарте	тыс. т	1 095,91
– по выпуску продукции (валовый выпуск) в стандартном выражении (95 % KCl)	тыс. т	220,82
– в стандартном выражении (95 % KCl)	тыс. т	219,55
– в 100 % K ₂ O	тыс. т	138,71
10. Основные показатели обогащения минерального сырья:		
– выход концентрата	%	22,08
– извлечение компонента в концентрат-полуфабрикат (технологическое)	%	87,01
– извлечение компонента в конечную товарную продукцию (товарное)	%	86,51
– извлечение компонента из концентрата в конечную товарную продукцию	%	99,43
11. Срок обеспеченности предприятия запасами III калийного горизонта	лет	4

Таким образом, запасы калийных солей нижнего продуктивного пласта Третьего калийного горизонта в пределах исследуемого участка считаются подготовленными к промышленному освоению.

Список литературы

1 Правила по обеспечению промышленной безопасности при разработке подземным способом соляных месторождений Республики Беларусь, утв. постановлением МЧС Республики Беларусь от 30.08.2012 № 45

2 Инструкция по производству геологоразведочных работ на рудниках ОАО «Беларуськалий». Минск-Солигорск, 2016.

O. B. MEZHENNAYA, E. N. SHARINETS

**ASSESSMENT OF RESERVES READINESS
THE THIRD POTASSIUM HORIZON OF THE NORTH-EASTERN PART
OF THE MINE FIELD OF THE KRASNOSLOBODSKIY MINE
FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT
AND TECHNICAL AND ECONOMIC INDICATORS**

*Francisk Skorina Gomel State University,
Gomel, Republic of Belarus,
mezennaia-o@mail.ru, sharinets.elya15@gmail.com*

The article is devoted to the assessment of the reserves readiness of the third potash horizon of the north-eastern part of the mine field of the Krasnoslobodsk mine for industrial development and technical and economic indicators. This article provides a brief geological description of the research object, engineering and geological conditions of work, reserves of potassium salts in productive layers and technical and economic indicators.

Key words: deposit, deposit, potassium horizon, reserves of potassium salts, engineering and geological conditions of work, conditions.