

# ПОВЫШЕНИЕ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ РАБОТЫ ГОРНООБОГАТИТЕЛЬНОГО КОМБИНАТА ЗА СЧЕТ КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ И РЕАЛИЗАЦИИ ПОПУТНО ИЗВЛЕКАЕМОГО СЫРЬЯ

**АФАНАСЬЕВ Е. В.**

*доктор экономических наук*

**РЫБАЛКО Л. П.**

**КРИВОЙ РОГ**

**Постановка проблемы.** Учитывая то, что некоторые полезные ископаемые, извлекаемые горными предприятиями относятся к разряду не восстанавливаемых. При этом горнодобывающая промышленность некоторых стран мира ориентирована на эксплуатацию более бедных месторождений ископаемых, а также — на переработку попутно получаемого сырья от добычи полезных ископаемых, химический и минералогический составы которых меняются не только по географическим районам, но и в пределах горизонтов отдельных месторождений. Поэтому вопрос переработки и реализации попутно извлекаемого сырья от основной добычи для промышленных регионов Украины очень актуален, особенно в намерениях интеграции нашего государства в европейское пространство, которое особо тщательно следит за выполнением всеми участниками европейских норм и стандартов хозяйствования.

**Анализ исследований и публикаций.** Вопросы развития производства, хозяйствования горнодобывающих предприятий, добычи железорудной продукции, качества металлургического сырья, отвода земельных участков, складирования отходов отображали в своих работах: Варава Л. Н. [1], Швидкий Н. И., Афанасьев Е. В. [8, 10], Жуков С. А., Федоренко С. А. [10], Половинкина Ю.И. [3], Черновский М.И., Дмитриев Э. В., Плотников А. В. [5–6]. Характеристику современного состояния и перспективы развития железорудной промышленности Украины в своих работах показали Куделя А. Д. [4], Евтехов В. Д., Сидоренко В. Д. [7], Горлов Н. И., Рыбалко Л. П. [9], Гирин В. С., Бабаев В. Н., Горох Н. П. и др. Направления по уменьшению негативного воздействия на окружающую среду отслеживаются в трудах Загороднюк П. А., Смирновой Н. А., Драчук Ю. З., Инякина В. Н. и др. Все поднимаемые вопросы перечисленными и многими другими учеными очень важны, особенно в последние годы, когда Украина заявила о своих намерениях попасть в Евросоюз, принципиальное значение приобретает политика и обеспечения рентабельности работы предприятий, и обеспечения экологической безопасности во время ведения ими хозяйственной деятельности. Использование рыночных механизмов для улучшения экологической ситуации в стране может существенно повлиять на повышение ее экономической, экологической безопасности, завоевания имиджа ответственного и надежного партнера.

**Постановка задания.** Цель работы — показать одно из направлений повышения рентабельности работы горно-обогатительного комбината (ГОК) в комплексной идее переработки и реализации пород вскрыши получаемых при добыче магнетитовых железистых кварцитов.

**Основной материал.** Современное экологическое состояние некоторых областей Украины можно определить как критическое, поскольку в недавних экономически кризисных условиях горно-обогатительные комбинаты (ГОК) стали экономить на природоохранных затратах и на статьях, отведенных на повышение рентабельности работы, только на 2011 год некоторые из них заложили удовлетворительные суммы на проведение природоохранных мероприятий и модернизацию производства. Так повышение рентабельности работы ГОКов Кривбасса по добыче и обогащению магнетитовых, окисленных железистых кварцитов уже сейчас может быть достигнуто за счет переработки и реализации пород вскрыши. Условие, при котором предприятие-потребитель будет использовать продукцию путем соответствующей переработки сырья из отвалов на ГОК, в частности, талькового порошка, а не приобретением из-за рубежа, будет следующее неравенство [1]:

$$C_{т.п.}^{ГОК} \cdot Q_{т.п.} < C_{т.п.}^{ЗР} \cdot Q_{т.п.}, \quad (1)$$

где  $C_{т.п.}^{ГОК}$ ,  $C_{т.п.}^{ЗР}$  — средняя отпускная цена единицы продукции, производимой соответственно на ГОК или же за рубежом, грн;

$Q_{т.п.}$  — объем талькового порошка, полученный при попутной добыче на ГОК, необходимый потребителю и который может быть использован им вне зависимости от того, получен ли он из-за рубежа или из ГОК.

Следует отметить, что применение более низкой отпускной цены на тальковый порошок полученный из попутно добываемый тальковых сланцев на ООО «Ингулецкий ГОК», по сравнению с аналогичной средней отпускной ценой талькового порошка из-за рубежа, будет способствовать поиску и завоеванию рынка сбыта.

**Полученные результаты.** Таким образом, исходя из вышеизложенного, договорная цена на вспомогательную продукцию ГОК при попутной добыче тальковых сланцев ( $C_0$ ), записывается в виде следующего выражения:

$$C_0 = C^{ЗР} (1 - Z \cdot 100^{-1}), \quad (2)$$

где  $Z$  — коэффициент, характеризующий скидку с основной цены на продукцию (тальк), полученную из попутного сырья, устанавливаемый ГОК, на основании внутренних и внешних факторов, %.

Договорная цена на тальковый порошок имеет весьма важное значение, так как является важным фактором выполнения условия (1) и входит составным элементом в критериальный показатель, служащий основой выбора хозяйственных связей между ГОК и потребителем его продукции.

**В** основе критериального показателя лежит хозрасчетный доход, определяемый как сумма хозрасчетной прибыли ( $\Pi_{xp}$ ), выражаемый в виде разности между стоимостью продукции и эксплуатационными затратами на ее создание за вычетом налога и других платежей и фонда оплаты труда (ФОТ) предприятия.

Необходимым условием рассмотрения каждого конкретного потребителя талькового порошка для последующего его включения в рациональную схему кооперированных связей ГОКа является соблюдение следующего неравенства:

$$\Pi_{xp} k\eta > \Pi_{xp} p\delta\eta, \quad (3)$$

где  $\Pi_{xp} k\eta$  – хозрасчетный доход ГОК при  $k$ -м варианте развития в  $\eta$ -ом году от производства и реализации продукции, в том числе и от реализации продукции полученной при попутной добыче тальковых сланцев, приходящейся на 1 т исходной сырой руды, грн;  $\Pi_{xp} p\delta\eta$  – хозрасчетный доход ГОК при базовом варианте развития в  $\eta$ -ом году от производства и реализации продукции, но без учета реализации продукции из попутного сырья, приходящейся на 1 т исходной сырой руды, грн.

Далее формируется рациональная схема хозяйственных связей производитель – потребитель. Количество потребителей в такой схеме зависит от спроса, технических и ресурсных возможностей ГОК и определяется, в частности, методом перебора вариантов.

Тальковые сланцы [2, 3, 4] залегают в виде пласта мощностью 50 - 80 м при этом запасы составляют 20-22 млн. т (по данным «Кривбассгеологии»). Ежегодное извлечение тальковых сланцев составляет 2–3 млн. т. Продуктом переработки тальковых сланцев является тальковый порошок, используемый различными отраслями промышленности в качестве наполнителя. Кроме того тальковые сланцы перспективны на предмет получения Ti, Cr, Ni, Co, V и Cu [5, 6].

В проектном контуре карьеров, вскрытые скважинами на глубину до 350 м в Криворожском регионе имеют место граниты и магнетиты, запасы которых составляют 33 439 млн. м<sup>3</sup> и 40 640 тыс. м<sup>3</sup> соответственно. Пригодны для производства щебня марки по дробимости 1200, истираемости И-1, сопротивлению удару на копре ПМ-У75, насыпная масса по фракциям 1100 – 1400 кг/м<sup>3</sup>, водопоглощение 0,2 – 0,45%.

В пределах месторождения породы новокриворожской свиты представлены амфиболитами темно-серого и черного цвета с зеленоватым оттенком. Плотность амфиболитов выше таковой гранитов. Низкая пористость обуславливает высокую морозостойкость.

С учетом этих качеств, а также хорошей полируемости амфиболитов, щебень из него может быть рекомендован в качестве заполнителя декоративного бетона, т. е. для изготовления мозаичной (брекчиевой) плитки.

**П**ерспективно применение бокситоподобных пород как цементного сырья. Для приготовления шихты клинкера цемента используются породы коры выветривания амфиболитов и породы известняков ООО «Ингулецкий ГОК». Сопоставление химического состава известняков с требованиями цементной промышленности показывают, что имеются разновидности, являющиеся потенциальным сырьем для производства вяжущих материалов.

Амфиболиты также являются сырьем для каменного литья и изоляционных материалов. Хлорито-амфиболовые сланцы пригодны для производства гранатового концентрата, имеющего широкое применение в различных отраслях промышленности.

Значительные запасы суглинков, глин, песков, известняков – строительные материалы, сырье для производства кирпича и керамических изделий.

**Выводы.** Обладая таким потенциальным сырьевым богатством, свободной квалифицированной рабочей силой в Кривбассе не создано ни одно «малое предприятие» по выпуску столь необходимой, дефицитной и дешевой продукции, некоторые виды которой импортируются из-за рубежа, а также не предпринимается подобного уже на существующих, обосновывая это огромными затратами на создание системы управления и обеспечения. Однако рентабельность результатов работы, к примеру ООО «Ингулецкий ГОК», может существенно возрасти при условии вовлечения в переработку попутно извлекаемых компонентов вскрышных пород из карьера при добыче железистых кварцитов. ■

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1. Варва Л. Н.** Стратегическое управление горнодобывающими предприятиями. Монография / Варва Л.Н. – Д.: НАН Украины. Институт экономики промышленности, 2006. – 356 с.
- 2. Щербак Н. П.** Железисто-кремнистые формации докембрия Европейской части СССР. Стратиграфия / Щербак Н.П. – К.: Наукова думка, 1988. – 192 с.
- 3.** Тальковые сланцы Кривого Рога, их генезис и стратиграфическое положение / Ю.И. Половинкина // Петрографический сборник. – Ленинград: ВСЕГЕИ, 1955. – Вып. 4, № 11. – С. 5–42.
- 4. Куделя А. Д.** Комплексное использование минеральных ресурсов железорудных горно-обогачительных комбинатов УССР. – К.: Наукова думка, 1984. – 417 с.
- 5.** Автоматизация геолого-технологического картирования месторождений железистых кварцитов / М. И. Черновский, Э. В. Дмитриев, А. В. Плотников // Известия ВУЗов. – 1992. – № 6. – С.67–74.
- 6.** Прогнозирование качества железорудного концентрата / Ю. Л. Ахкозов, А. В. Плотников, Л.П.Панова, И.В. Химко // Горный журнал. – 1996. – № 7–8. – С.34 – 36.
- 7. Паранько І. С., Євтехів В. Д., Сидоренко В. Д.** Шляхи вирішення актуальних проблем Криворізького басейну в умовах сталого розвитку регіону // Геолого-мінералогічний вісник. - 2007. – № 1 (17). – С.5–11.

**8. Афанасьев Е. В., Жуков С. О.** Теоретичні засади менеджменту конверсії гірничорудних підприємств. Монографія / Афанасьев Е. В., Жуков С. О. – Кривий Ріг: Видавничий дім, 2008. – 246 с.

**9. Рибалко Л. П.** Перспективы комплексного освоения месторождений из железистых кварцитов Кривбасса / Проблемы економічної освіти і науковий прогрес. Матеріали міжвузівської науково-практичної конференції «Проблеми економічної освіти і нау-

ковий прогрес» (30 листопада 2007р.). – Кривий Ріг: Видавничий центр КТУ. – 2007 – С. 193–194 .

**10. Жуков С.А., Афанасьев Е.В., Федоренко С. А.** Визначення пріоритетності диверсифікованої продукції і ранжирування варіантів конверсії рудника // Вісник Криворізького технічного університету. Збірник наукових праць. Випуск 2. – Кривий Ріг. – 2003. – С. 25–33.