

Изучение возможности комплексной переработки руд золоторудного месторождения Дяппе (Хабаровский край)

Научный руководитель – Богуславский Михаил Александрович

Кузнецов Максим Вадимович

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геологии и геохимии полезных ископаемых, Москва, Россия

E-mail: kuznetsov.maxi@ya.ru

На месторождении Дяппе, согласно ТЭО постоянных кондиций 2018 года, полезными компонентами являются рудное золото и серебро [1]. Однако в период 1941–42 годов на Дяппе в промышленном масштабе добывалась сурьма из антимонит-кварцевых жил, суммарно достигнув 15 тонн при содержании сурьмы 30%.

После построения трёхмерной модели и подсчёта пространственной корреляции, составляющей менее 5%, был сделан вывод об отсутствии минералогической связи между золотом и сурьмой на месторождении. При этом проектируемый карьер полностью захватывает всю сурьмяную минерализацию, тем самым делая отработку сурьмы из недр уже предусмотренной.

По данным предшественников, добываемая в прошлом столетии сурьма входила в состав антимонита в кварцевых жилах и желваках. Особенности данной руды позволяют извлечь сурьму в концентрат, приемлемый по уровню ГОСТа, используя лишь начальный этап переработки руды под главный компонент, а именно дробление и гравитационное обогащение [3]. В настоящих расчётах были приняты общие затраты на всю технологическую цепочку из ТЭО, однако из расчёта были убраны расходы на лишние для сурьмяного сырья этапы переработки, включающие измельчение и флотацию, которые составляют около половины от общих расходов по переработке.

Дополнительным ограничителем в модели является минимальное содержание сурьмы, составляющее 0,1%. Данное значение было выбрано как минимальный порог по крупнокусовой сепарации (экспертная оценка), чтобы впоследствии получить кусковой сурьмяный штуфной концентрат для металлургии.

Полученные расчёты показали возможность получения дополнительного дохода с маржинальностью до 50%, что является отличным экономическим показателем эффективности извлечения дополнительного компонента.

Помимо экономической выгоды данный подход полностью соответствует требованию статьи 35 закона «О недрах» о рациональном использовании и охране недр, а также позволяет увеличить предложение на рынке, являясь важным сырьем для оборонной промышленности, а также стратегическим видом минерального сырья во многих странах мира [2].

Источники и литература

- 1) Чернышёв Е.И. Техничко-экономическое обоснование постоянных разведочных кондиций и подсчёт запасов на золоторудном месторождении Дяппе по состоянию на 01.01.2018 г. — Хабаровск: Горно-геологическая консалтинговая компания «Ореолл», 2019. — 307 с.
- 2) Дорохова И. Сурьма на пробу [Электронный ресурс] // Вестник Атомпрома. – URL: <https://atomvestnik.ru/2024/06/28/surma-na-probu/> (дата обращения: 10.01.2025)

- 3) ГОСТ Р 59117-2020. Концентрат сурьмяный. Технические условия [Электронный ресурс]. — URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/75265/> (дата обращения: 10.01.2025)