

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ДОБЫЧИ И ПРОЦЕССЫ РАСТВОРЕНИЯ КАРНАЛЛИТОВЫХ ПОРОД ВКМКМС

Шакиров Т.Р., Нажарова Л.Н., Вишняков А.К., Вафина М.С., Поклонов В.И.

*ФГУП «ЦНИИгеолнеруд», 420097, Казань, Зинина 4,
e-mail: root@geolnerud.net*

Карналлитовая порода Верхнекамского месторождения состоит в основном из карналлита $KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$ (40-85%) и галита (18-50%) с небольшой примесью ангидрита и глинистого вещества. Карналлит на этом участке встречается бесцветный, лимонно-желтый, бурый и красный.

Из-за значительного залегания, высокой скорости растворения, гигроскопичности добыча карналлитовых пород шахтным способом нецелесообразна. Разработка добычи способом растворения очевидна.

Для разработки технологии добычи и переработки карналлитовых пород важно знать их основные физико-технологические характеристики, в т.ч. и их скорость растворения. Скорость растворения (V) – изменение массы вещества за единицу времени, с единицы площади твердой поверхности. Исследование скорости растворения карналлитовых пород в условиях свободной конвекции, проведенных на образцах Верхнекамского месторождения при $t=20^\circ C$ и $50^\circ C$ в воде показали высокие значения, в среднем $V=9,59 \cdot 10^{-4} \text{г}/(\text{см}^2 \cdot \text{с})$ при $t=20^\circ C$ и $V=18,15 \cdot 10^{-4} \text{г}/(\text{см}^2 \cdot \text{с})$ при $t=50^\circ C$. При температуре растворителя $t=50^\circ C$, что имитирует температурный режим на глубине залегания карналлитовых пород, показал, что скорость растворения возрастает в 2 раза и существенно зависит от последнего. Процесс растворения образцов карналлитовой породы протекал интенсивно, сопровождаясь треском и газовой выделением. Рассолы после их растворения увеличивались в объеме, не имели примесей и окраски.

Способ подземного растворения активно ведется в Волгоградской области на предприятии ООО «Волгоградский магниевый завод» по добыче и переработке бишофита. Для промышленного освоения добычи и комплексной переработки карналлитовых пород путем подземного растворения через скважины с поверхности, расчетов технологических параметров, технико-экономической оценки требуется более детальное изучение скорости и кинетики растворения карналлитовых пород.

Литература

1. Кудряшов А.И. Верхнекамское месторождение солей. - Пермь, ГИ УрО РАН, 2001. -429 с.
2. Здановский А.Б. Галургия. – Л.: Химия, 1972. - 528 с.
3. Бельды М.П., Болотов И.И. Кинетика растворения солей в условиях вынужденной конвекции. – Л.: ВНИИГ, 1966.