

РАССОЛОПРОМЫСЛЫ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



А. Г. КОНОНОВА,
старший научный сотрудник,
канд. геол.-минерал. наук



Е. Е. ДУВАНОВА,
инженер

(ЗАО «ВНИИ Галургии»)

Скважинный способ добычи солей, основанный на растворении полезного ископаемого в местах его залегания с получением насыщенного рассола и вытеснением его на поверхность через скважины, является более рациональным в экологическом отношении по сравнению с шахтным способом. Преимуществом скважинного способа добычи является также возможность использования пахотных земель в период отработки соляных запасов.

В мировой практике способ подземного растворения наиболее широко применяют при разработке месторождений каменной соли. В СССР данный способ был разработан специалистами ВНИИ Галургии. На сегодняшний день в России насчитывается семь промыслов, добывающих техногенный хлоридно-натриевый рассол.

При добыче солей растворением вокруг скважины на глубине отрабатываемого массива полезного ископаемого образуются полости — камеры. В каменных солях их диаметр достигает 100, высота — более 300, глубина отработки превышает 1000 м, а объем камер — сотен тысяч кубических метров.

В целях обеспечения безопасности разработку ведут одиночными камерами, изолированными друг от друга целиками для удержания надсолевых пород от обру-

шения. Расчет междукамерных целиков проводят с учетом геомеханических характеристик каменной соли. Их размеры обычно находятся в пределах 50–100 м. Контроль за возможными сдвигами поверхности осуществляют с помощью реперов маркшейдерской станции. Съемка камер гидролокатором позволяет своевременно обнаружить возможные отклонения их формы и размера от проектных, а также оценить объемы извлеченной соли.

Добываемый хлоридно-натриевый рассол и нефтепродукты, используемые в технологическом процессе, могут стать агентами загрязнения окружающей среды в результате аварий, возникающих на трубопроводах.

Основным мероприятием по охране окружающей среды в районе рассолодобывающих предприятий является экологический мониторинг, и в первую очередь — контроль за состоянием природных вод, которые являются главным индикатором загрязнения. В задачи мониторинга входят: изучение гидродинамического и гидрохимического режимов подземных и поверхностных вод в районе рассолопромысла; выявление конкретных источников загрязнения; определение масштаба и степени загрязнения участка рассолопромысла и территории вокруг него.

Для ведения мониторинга создают режимную наблюдательную сеть, включающую точки наблюдения за поверхностными и подземными водами. Для наблюдения за подземными водами используют колодцы, родники, спе-

циальные скважины. Опробование в точках наблюдений включает определение уровня воды, ее химического состава и температуры.

До настоящего времени экологический мониторинг в районах добычи соли практически не осуществлялся. Гидрогеологические исследования проводили эпизодически, как правило, после обнаружения крупных нарушений экологического равновесия на данном объекте. Так, на территории рассолопромысла Стерлитамакского ОАО «Сода» (Башкортостан) гидрогеологические исследования, проведенные сотрудниками ВНИИ Галургии в 1995–1997 гг., показали, что причиной засоления грунтовых вод р. Белая явилась фильтрация рассолов из хранилища. После оценки масштабов и степени загрязнения природных вод хранилище было ликвидировано.

Единственным в России объектом, на котором с 1995 г. проводится мониторинг природных вод, является ОАО «Новомосковская» акционерная компания «Азот» (Тульская обл.). Наблюдения ведут за поверхностными водами, а также за пятью водоносными горизонтами, залегающими на глубинах до 100 м.

Другим мероприятием, направленным на охрану окружающей среды в районах рассолодобычи, является использование соляных камер для донасыщения и очистки рассолов, хранения углеводородов и утилизации промышленных отходов. Специалистами ВНИИ Галургии предложена технологическая схема, по которой недонасыщенные рассолы, образующиеся на подготовительной стадии формирования камеры, не складывают на земной поверхности, а используют в технологическом процессе.

Разработаны и реализованы проекты по использованию маточ-

ных рассолов, образующихся при производстве поваренной соли «Экстра», в качестве растворителя каменной соли (Мозырский рассолопромысел, Республика Беларусь), по хранению нефтепродуктов в соляных камерах (рассолопромысел Стерлитамакского ОАО «Сода», Башкортостан).

Подготовлены проекты по закачиванию в камеры шламов содового производства Славянского содового комбината (Украина) и Стерлитамакского ОАО «Сода».

Совместно с НИОХИМ (Украина) в 1970-х годах был разработан метод утилизации промышленных

стоков Стерлитамакского ОАО «Сода» и Лисичанского завода (Украина) для получения рассола при подземном растворении каменной соли.

На Светлоярском месторождении (ОАО «Каустик», Волгоград) в 1977 г. проведен промышленный опыт очистки хлоридно-натриевого рассола с использованием камеры в качестве реактора-отстойника.

Наиболее важной в технологическом и экологическом отношении является утилизация отходов производств, занятых переработкой рассолов, содержащих токсич-

ные вещества. Проект утилизации хлорорганических отходов был реализован в 1993 г. предприятием «Саянскхимпром», а на ОАО «Усольехимпром» (оба предприятия расположены в Иркутской обл.) в 2005 г. были проведены опытные закачки.

Подводя итог, следует отметить, что комплексный подход к проблеме охраны окружающей среды в районах рассолодобычи способен обеспечить экологическую безопасность как при разработке месторождений соли, так и при хранении (утилизации) отходов производства. **РЖ**