

ДОБЫЧА СЛАНЦЕВОЙ НЕФТИ: ЗА И ПРОТИВ

Литовник Н.Н.

*студентка Армавирского механико-технологического института
(филиала) ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический
университет»*

г. Армавир, Краснодарский край

Научный руководитель: к.т.н., доцент кафедры МС АМТИ Сумская О.А

Одной из наиболее главных проблем, наблюдаемых сейчас в нефтедобывающей отрасли, считается уменьшение добычи легкой нефти и нефти общесредней плотности. Снижение запасов обычной нефти провоцирует нефтяные компании прибегать к другим источникам углеводородов. Одним из таких источников, одинаково с природными битумами и тяжелой нефтью, оказываются горючие сланцы.

Горючий сланец – полезное ископаемое, содержит углеводородные соединения, из которых посредством перегонки извлекают нефть. Давая большой процент нефти, горючий сланец считается значимым источником органических веществ и кое-каких видов топлива. В составе горючего сланца есть кероген, который занимает 10-30% от общей массы породы, в сланцах высокого качества- 50-70%, также в составе присутствуют минералы.

Сланцевая нефть - специфичная нефть, получаемая путем пиролиза (термического воздействия) из горючих сланцев, термического растворения или гидрирования. Сланцевая нефть добывается из сланцевых залежей, эти запасы образовывались веками из остатков животного и растительного происхождения, находящиеся либо в жидком, либо в твердом состоянии. Такая нефть может также извлекаться из других пород имеющих низкую проницаемость, путём получения сланцев шахтным методом с дальнейшей его переработкой или из пласта бурением горизонтальных скважин с последующими многочисленными гидравлическими разрывами. Этот процесс наносит колоссальный ущерб экологии окружающей среды.

Извлечение сланцевой нефти и нефти низкопроницаемых пород связано с существенным расходом воды: для добычи 1 барр. нефти требуется от 2 до 7 барр. воды (от 317,8 до 1112,3 л). Именно такой огромный расход воды и является основным фактором, препятствующим развитию добычи нефти из низкопроницаемых пород. Метод гидравлического разрыва при добыче сланцевой нефти служит источником загрязнения грунтовой воды. Вместе с этим страдает и качество питьевой воды. Это чрезвычайно опасно для тех районов, которые подвергаются сильной засухе, поскольку в этих местах и так существует недостаток питьевой воды. Очень большое количество воды перемешиваются с химикатами и закачиваются под давлением в породу при таком способе добычи углеводородов.

Постоянно присутствует возможность утечки токсичных жидкостей из прудов-отстойников, как и неконтролируемых фонтанных выбросов, загрязняющих почву.

Извлечение сланцевого газа засоряет воздух метаном и другими вредными веществами. Загрязнение может быть таким, что местным жителям придется защищать дыхательные пути, надевая респираторы. Медики выделяют возрастание онкологических заболеваний в районах добычи сланцевого газа, отмечены многочисленные случаи отравлений химическими веществами.

При добыче сланцевого газа происходит разрушение ландшафта, что несет вред сельскохозяйственным угодьям. Обычно, площадь месторождения насчитывает 140-400 квадратных километров, территория предназначенная непосредственно для буровых площадок составляет 2-5% всей занимаемой площади. На этом участке пробурят примерно 3000 скважин. При традиционной добыче достаточно пробурить в сотни раз меньше скважин, чем для разработки месторождения сланцевого газа.

Гидравлический разрыв пласта или фрекинг, является источником постоянного шума, от него страдают окрестные жители, домашний скот. Также для проведения гидроразрыва требуется всё время поддерживать заданную пористость пласта, что достигается использованием химических реагентов. От загрязненных канализационных вод избавляются методом закачки под землю.

Имеются сведения, что это может повысить возможность землетрясений.

Добыча топлива из горючего сланца, вероятно, приведёт к экономическому буму, который продержится не долго, при этом губя окружающую среду, сельское хозяйство, а возможно, и человеческие жизни.