УДК 662.67

СЛАНЦЕВЫЙ ГАЗ

Барановская А. А., **Куксина А. А**.
Научный руководитель – Мякота В. Г.
Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

Аннотация. Цель нашего доклада рассказать о технологии добычи сланцевого газа, его плюсах и минусах, и о перспективах его добычи.

Введение

Сланцевый природный газ – это природный газ, добываемый из горючих сланцев, который состоит преимущественно из метана.

Первая коммерческая газовая скважина в сланцевых пластах была пробурена в США в 1821 году Вильямом Хартом во Фредонии, Нью-Йорк, который считается в США «отцом природного газа». Инициаторами масштабного производства сланцевого газа в США являются Джордж П. Митчел и Том Л. Уорд.

Масштабное промышленное производство сланцевого газа было начато организацией Devon energy в США в начале 2000-х на месторождении Bamett Shale, которая на этом месторождении в 2002 г. Пробурила впервые горизонтальную скважину. Благодаря резкому росту его добычи, названному в СМИ «газовой революцией», в 2009году США стали мировым лидером добычи газа (745,3 млрд куб.м), причём более 40% приходилось на нетрадиционные источники.

Технология добычи

Защитники природы бьют тревогу: технология добычи сланцевого газа убивает окружающую среду. Эта технология называется «фрекинг». И она имеет множество минусов:

- во-первых, на одну скважину тратится в среднем 19 млн. литров воды, а это примерно столько, сколько требуется для обеспечения 1000 человек на один год;
- во-вторых, в растворе, который закачивается в одну скважину,

содержится от 80 до 300 тонн химикатов, радиоактивных элементов и нефтепродуктов;

- в-третьих, часть этих химикатов испаряется и образует в воздухе канцерогены;

- в-четвёртых, тяжёлые металлы, которые также содержит раствор для гидравлического разрыва, остаются под землёй, вследствие чего имеется огромный риск заражения чистой питьевой воды.

География, оценка запасов и перспективы добычи сланцевого газа

Ресурсы сланцевого газа в мире составляют 200 трлн куб. м. В настоящее время сланцевый газ является региональным фактором, который имеет значительное влияние только на рынок стран Северной Америки.

В числе факторов, положительно влияющих на перспективы добычи сланцевого газа: близость месторождений к рынкам сбыта; значительные запасы; заинтересованность властей ряда стран в снижении зависимости от импорта топливно-энергетических ресурсов. В то же время у сланцевого газа есть ряд недостатков, негативно влияющих на перспективы его добычи в мире. Среди таких недостатков: относительно высокая цена без наценки; непригодность для транспортировки на большие расстояния; быстрая истощаемость месторождений; значительные экологические риски при добыче.

В начале апреля 2010 года сообщалось, что в Польше открыты значительные запасы сланцевого газа, освоение которых планировалось в мае того же года фирмой Conoco Phillips.

Крупные месторождения сланцевого газа обнаружены в ряде государств Европы, в частности, в Австрии, Англии, Венгрии, Германии, Польше, Швеции, Украине.

В мае 2012 года стали известны победители аукциона по разработке Юзовской и Олесской газовых площадей. Ими стали Shell и Chevron, соответственно. Ожидается, что промышленная добыча на этих участках начнётся в 2018 – 2019 годах. 25 октября 2012 Shell начала бурение первой поисковой скважины газа. Соглашение между организацией Shell и «Надра Юзовская» о разделе продукции от добычи сланцевого газа на Юзовском участке Харьковской и До-

нецкой областях было подписано 24 января 2013 года, в Давосе (Швейцария) при участии президента Украины.

Залежи сланца, из которого можно добывать сланцевый газ, весьма велики и находятся в ряде стран: Австрия, Индия, Китай, Канада.

Китай планирует в 2015 году добыть 6,5 млрд кубометров сланцевого газа. Общий объём производства природного газа в стране вырастает на 6% с текущего уровня. К 2020 году Китай планирует выйти на уровень добычи в диапазоне от 60 млрд до 100 млрд кубометров сланцевого газа ежегодно.

Заключение

По оценке HIS CERA, добыча сланцевого газа в мире к 2018 году может составить 180 млрд кубометров в год.

Открытие новых источников энергетических ресурсов является для человечества потребностью и однозначной необходимостью. В последнее время всеми энергозависимыми странами активно развиваются технологии-заменители по производству возобновляемого топлива: атомной энергетике, ветроэнергетике и солнечной энергетике, инновационные методики на базе генетически модифицированных организмов.

Литература

1. Проблемы подземной и открытой разработки горючих сланцев и нерудных материалов» [Текст]. - 1984. - 87 с.
2. Горючие сланцы европейского Севера СССР [Текст] / [Л.Ф. Васильева, В.А. Дедеев, Л.А. Дурягина и др.]; отв. ред. В. А. Дедеев и др.; АН СССР, Урал. отд-ние, Ин-т геологии. - Сыктывкар: Коми науч. центр УрО АН СССР, 1989. - 151 с.
3. Технология добычи сланцевого газа /К. С. Григоренко, Г. Г. Пятышкин// Металлургия XXI столетия глазами молодых: всеукраинская научно-практическая конференция студентов: сборник докладов /ГВУЗ "ДонНТУ", Физико-металлургический ф-т ; редкол.: С.М. Сафьянц (пред.) и др. - Донецк: ДонНТУ, 2012.