



Сланцевый газ

Сланцевый газ



- Сланцевый природный газ — это природный газ, добываемый из горючих сланцев и состоящий преимущественно из метана.
- Горючий сланец — полезное ископаемое из группы твёрдых каустобиолитов, дающее при сухой перегонке значительное количество смолы, близкой по составу к нефти (керогеновой или сланцевой нефти). Сланцы в основном образовались сотни миллионов лет тому назад на дне моря из остатков планктона.



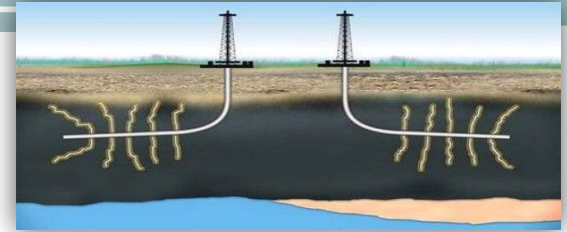
Технологии добычи

- Для добычи сланцевого газа используют наклонно-горизонтальное бурение и гидравлический разрыв пласта.
- Гидравлический разрыв пласта — это процесс, который предполагает введение смеси воды, песка и химических веществ в газоносные породы под чрезвычайно высоким давлением (500-1500 атм). Давление приводит к образованию крошечных трещин, которые позволяют газу вырваться. Вся эта система трещин связывает скважину с удаленными от забоя продуктивными частями пласта. Для предотвращения смыкания трещин после снижения давления в них вводят крупнозернистый песок, добавляемый в жидкость, нагнетаемую в скважину. Радиус трещин может достигать нескольких десятков метров.
- Наклонно-направленное бурение, направленное бурение— метод сооружения скважин, при котором они имеют сложный пространственный профиль, включающий в себя вертикальный верхний интервал, после которого следуют участки с заданными отклонениями от вертикали. Часто используется при разведке и добыче таких полезных ископаемых, как нефть и газ, особенно при многостворном и кустовом бурении. С 1990-х активно развиваются технологии направленного бурения для создания скважин с горизонтальными участками длиной до единиц километров.

Местонахождение



- Сланцевый газ добывается в США, Украине, России, Австрии, Англии, Венгрии, Польше, Швеции. В связи с возможным ущербом для окружающей среды добыча сланцевого газа запрещена во Франции и Болгарии. Добыча сланцевого сырья запрещена или приостановлена также в Германии, Нидерландах, ряде штатов США.
- Во Франции действует введенный в 2012 году 5-летний запрет на использование технологии гидроразрыва для разработки запасов сланцевого газа.
- Залежи сланца, из которого можно добывать сланцевый газ, весьма велики и находятся в ряде стран: Австралия, Индия, Китай и Канада. Китай начал добычу сланцевого газа в 2012 году и планировал выйти в 2015 году на уровень добычи в 6,5 млрд кубометров. Изначально планировалось к 2020 году увеличить его добычу до 60-100 млрд кубометров ежегодно, однако позже цель была снижена до 30 млрд, что составляет около 1% от нынешних энергетических потребностей страны.



Чем опасна добыча сланцевого газа

- Основная опасность для экологии при добыче сланцевого газа заключается в использовании большого количества химикатов, которые смешиваются с водой и песком. Операцию гидроразрыва пластов на одной территории приходится повторять до 10 раз в год. При гидроразрыве химическая смесь пропитывает породу, что ведёт к загрязнению больших территорий, а также грунтовых вод
- Также идут следующие опасности для экологии:
 - разрушительные процессы в самом грунте и в почве, вплоть до сейсмической нестабильности и землетрясений;
 - заражение почвы от слива отработанной воды и множества других сопутствующих технологических факторов;
 - загрязнение воздуха выбросами не только углеводородов, но и 369 других веществ, входящих в раствор, закачиваемый для процесса (гидроразрыва);
 - проседание почвы в местах гидроразрыва.
- При осуществлении гидроразрыва пласта с помощью мощных насосных станций в скважину производят закачку так называемых «жидкостей разрыва» (гель, в некоторых случаях вода либо кислота). Для поддержания трещины в открытом состоянии в терригенных коллекторах используется расклинивающий агент-проппант, в карбонатных — кислота, которая разъедает стенки созданной трещины. Эти агрессивные вещества могут попадать в водоносные слои и, соответственно, загрязнять их.