

Происхождение нефти и газа

Еще во второй половине XIX века Дмитрий Менделеев высказал предположение, что метан может образовываться не только в результате органических реакций. Но подтверждение этой теории удалось получить только сейчас. Традиционная версия образования природного газа и нефти заключается в том, что глубоко под землей сохранились останки доисторических растений. Под воздействием высокой температуры и постоянного давления каменной породы в них начались реакции, закончившиеся образованием столь необходимых для человека углеводородов.

Вместе с тем, у этой идеи много противников. Еще в 1877 году выдающийся русский химик Дмитрий Иванович Менделеев в своем докладе на съезде Русского химического общества выдвинул теорию о том, что природный газ мог образоваться в ходе подземных реакций между двуокисью углерода и водородом. Проверкой этого предположения занялись ученые Вашингтонского университета, которые разделили неверие великого химика в органическое происхождение нефти и газа. Они собрали комбинацию из неорганических ингредиентов, которые им удалось превратить в метан – основной компонент природного газа.

Для получения реакции исследователи применили аппарат DAC (Diamond-anvil cell – алмазный пресс), могущий создавать в ограниченном пространстве давление три миллиона атмосфер. Одновременно с этим ученые повышали и температуру смеси. В таких условиях началась химическая реакция, в результате которой выделился метан. Особенностью DAC является возможность вести наблюдения за процессом, происходящим внутри, – алмазы обладают высокой прозрачностью, что позволяет смотреть сквозь них при помощи оптических приборов, просвечивать содержимое рентгеновским излучением и фиксировать разнообразные дифракции света. Поэтому можно сказать, что вся химическая реакция происходила прямо на глазах ученых. Результат опыта наглядно продемонстрировал, что традиционная модель образования нефти и газа не может считаться единственно верной. Давление и температура внутри DAC соответствуют аналогичным параметрам глубоко под поверхностью Земли, а значит, образование метана из неорганических компонентов могло происходить и там.