

УДК 662.66:662.761.1(430)

**БІОГЕННО-АБІОГЕННЕ ПОХОДЖЕННЯ ВУГІЛЬНИХ ГАЗІВ ЯК НАСЛІДОК
КРУГООБІГУ РЕЧОВИНИ В ЗЕМНІЙ КОРІ**

Чорнокнижна І.М. (ІІ ДВНЗ ДонНТУ)

науковий керівник – Рязанцев М.О.

Традиційна органічна гіпотеза походження вугільного метану з середини ХХ століття втрачає свої позиції. В якості альтернативи пропонуються гіпотези мінерального і біогенно-абіогенного походження вуглеводнів вугільних пластів, але ясного і обґрунтованого механізму процесу утворення вуглеводнів й досі не існує. Проблема пояснення невідповідності складу органічної речовини і вуглеводнів, складу піролізного і природного газу, нерівномірності, локальності і хвилеподібного розподілу газу у вугільних пластах залишається актуальною і вимагає подальших досліджень.

Вугілля як нетрадиційний колектор характеризується тим, що фільтрація флюїдів в ньому обумовлюється головним чином тріщинами, а ємністю є макро-, мезо- і мікропори.

При вуглефікації відбувається усадка матриці пласта і утворюється система ортогональних тріщин - кліваж. Флюїди заповнюють вільний об'єм тріщин у матриці вугільного пласта. При зниженні пластового тиску метан, адсорбований на поверхні матриці і той, що утримується у мікропорах, звільняється, дифундує через матрицю і мігрує у кліважні тріщини, а далі у гірничі виробки за рахунок фільтрації.

В процесі метаморфізму вугілля від бурих до антрацитів відбувається зміна ємнісних і фільтраційних характеристик вугілля. Буре вугілля характеризується проникливістю від 100 до 700 мілідарсі, антрацити – 1-2 мілідарсі [1].

На своєму шляху водень, завдяки своїй хімічній активності, взаємодіє з речовиною надр, утворюючи різні сполуки, в тому числі: метан CH_4 , сірководень H_2S , аміак NH_3 , водяну пару H_2O тощо. В умовах високих температур і в присутності інших газів, що входять до складу флюїдів надр, відбувається поетапне розкладення метану на радикали, що призводить до синтезу вуглеводнів, в тому числі і складних.

В [2] зроблена спроба поєднати аргументи осадово-міграційної (органічної) і мінеральної (неорганічної) гіпотез походження вуглеводнів в одну. У всякому разі, осадово-міграційна гіпотеза здає свої позиції доповненням флюїдодинамічної концепції, визнанням гідротермальної діяльності, що неминуче приводить до визнання певної ролі мантийних вуглеводнів.

Будь-який кругообіг складається з трьох етапів. На першому, початковому етапі енергія накопичується. На другому, проміжному етапі акумульована раніш енергія з речовини виділяється. На третьому, заключному етапі звільнена енергія видаляється, звичайно у вигляді тепла, щоб знов могло початися накопичення енергії.

Наведена модель добре пояснює створення високотемпературного флюїдного потоку внаслідок метаморфізму і перетворення первинної органічної речовини в осадовій товщі на суміш радикальних комплексів, які в подальшому, піднімаючись по розрізу, стають джерелом утворення вуглеводнів. Тим самим вона підтверджує єдину біологічно-абіологічну природу утворення нинішніх вуглеводнів.

Література:

1. Новикова В.Н. Надмолекулярно-поровая структура и сорбционная способность углей в комплексе геологических факторов прогноза и оценки метаноносности угольных пластов Юго-Западного Донбасса. Дис. канд. г-м.н., Санкт-Петербург: 2009.-211с.
2. Сторонский Н.М., Хрюкин В.Т., Митронов Д.В., Швачко Е.В. Нетрадиционные ресурсы метанаугленосных толщ. Российский химический журнал (Ж. Рос. хим. об-ва им. Д.И. Менделеева), 2008.- т.І.ІІ, №6.- С.63- 72.