

обогащения полезных ископаемых». - Донецк: ДонНТУ, 26.04.2018 г. - С. 22-28.

3. Луганский машиностроительный завод им. А.Я. Пархоменко. Грохоты. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.lmzip.com/> (26.12.2018).

4. Вибрации в технике: Справочник. В 6-ти т. [Текст] / Ред. совет: В. Н. Челомей (пред.). — М.: Машиностроение, 1978 - Т. 1. Колебания линейных систем / Под ред. В. В. Болотина. 1978. - 352 с

5. Фаворин М.В. Моменты инерции тел: Справочник [Текст] / Под ред. д-ра техн. наук проф. М.М. Гернета. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1977. - 511 с.

6. Характеристика материала. Сталь 65Г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://zbroevy-falvarak.by/iz-kakoj-stali-dolzhen-byt-sdelan-mech-stal-dlya-mechej/> (26.12.2018).

УДК 622.7.016

## **АБИОГЕННАЯ ТЕОРИЯ ПРОИСХОЖДЕНИЯ УГЛЯ**

**Самойлик В. Г.**, доцент каф. ОПИ ГОУВПО «ДОННТУ», к.т.н., доцент,

**Малюта А. В.**, студент группы ОПИ-15 ГОУВПО «ДОННТУ».

эл. адрес: [samoylik@donntu.org](mailto:samoylik@donntu.org)

**Аннотация.** Кратко изложена теория abiogenic (не биологического) происхождения угля. Приведены основные выводы, вытекающие из этой теории.

**Ключевые слова:** горючие ископаемые, бурый и каменный уголь, гидридные соединения, пиролиз метана, углеводороды.

**Annotation.** The theory of abiogenic (non-biological) origin of coal is outlined. The main conclusions derived from this theory are given.

**Key words:** combustible minerals, lignite and hard coal, hydride compounds, methane pyrolysis, hydrocarbons.

Общепринятая теория происхождения каменных углей основывается на том, что превращение отмерших растений в твёрдые горючие ископаемые (ТГИ) происходит в результате непрерывного процесса, в котором принято выделять две основные фазы: гумификация – превращение отмерших растений в торф; углефикация – превращение торфа последовательно в бурый, каменный угли и антрацит.

Углефикация подразделяется, в свою очередь, на две части:

1) диагенез угля, в ходе которого под влиянием преимущественно биохимических превращений за счёт жизнедеятельности микроорганизмов торф превращается в бурый уголь;

2) метаморфизм, в течение которого происходит превращение бурого угля последовательно в каменный уголь и антрацит в результате изменения химического состава, структуры и физических свойств угля в недрах преимущественно под влиянием повышенной температуры и давления.

В процессе метаморфизма главную роль играют геологические факторы: длительность процессов во времени, температура и давление горных пород на угольные пласты. Повышенное давление при глубинном метаморфизме создаётся вышележащей толщей пород. Повышение температуры определяется геотермическим градиентом, который может изменяться в пределах 1-4,5°C/100 м по мере погружения пластов [1, 2].

Этим и объясняется то, что в одном и том же бассейне угли с увеличением стратиграфической глубины обедняются от пласта к пласту летучими компонентами и обогащаются углеродом.

Эта стройная теория, однако, не может объяснить такую довольно часто встречающуюся странную особенность месторождений каменного угля, как непараллельность его разных слоёв (рис. 1).

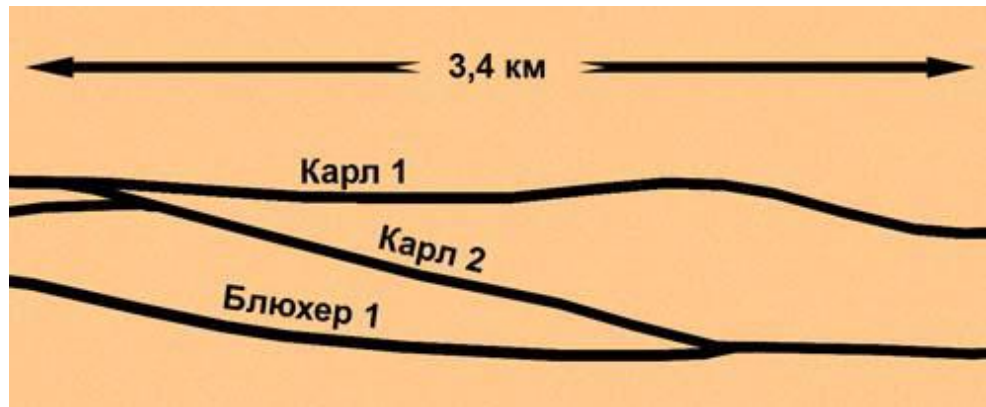


Рисунок 1 – Z-образные соединения в средних бохумских слоях  
в районе Оберхаузена-Дуйсбурга

Кроме того, мы имеем достаточно немало месторождений каменного угля, где его добыча ведется открытым способом, и, при этом, слои угля нередко расположены горизонтально (рис. 2).



Рисунок 2 – Добыча угля открытым способом в Кузбассе

Если в процессе своего образования уголь на какой-то стадии находился на глубине в несколько километров, а потом поднялся выше в ходе геологических процессов, сохранив свое горизонтальное положение, то куда делись те

самые километры иных пород, которые были над углем и под давлением которых он образовывался?

Или наличие **артефактов**, которые были найдены **в пластах каменного угля**.

Например, в 1912 году двое служащих городской электростанции в г. Томас (штат Оклахома), раскалывая большие куски угля, обнаружили в одном из них небольшой железный котелок (рис. 3). Геолог Роберт О. Фей оценил возраст каменного угля приблизительно в 312 миллионов лет. Ныне котелок находится в Музее креационизма ([www.creationevidence.org](http://www.creationevidence.org)).

Ответы на эти и другие вопросы может дать теория абиогенного (не биологического) происхождения углеродистых полезных ископаемых [3].



Рисунок 3 – Железный котелок, найденный в куске каменного угля

По этой теории гидридные соединения в недрах планеты, распадаются при нагревании, выделяя при этом водород, который в полном соответствии с законом Архимеда устремляется вверх – к поверхности Земли. На своем пути водород, благодаря высокой химической активности, взаимодействует с веществом недр, образуя различные соединения. В том числе и такие газообразные вещества как метан  $\text{CH}_4$ , сероводород  $\text{H}_2\text{S}$ , аммиак  $\text{NH}_3$ , водяной пар  $\text{H}_2\text{O}$  и тому подобные. В условиях высоких температур и в присутствии других газов, входящих в состав флюидов недр, происходит постадийное разложение метана,

что в полном соответствии с законами физической химии приводит к образованию газообразных углеводородов – в том числе и сложных. Поднимаясь как по имеющимся трещинам и разломам земной коры, так и образуя под давлением новые, эти углеводороды заполняют все доступные им полости в геологических породах (рис. 4).

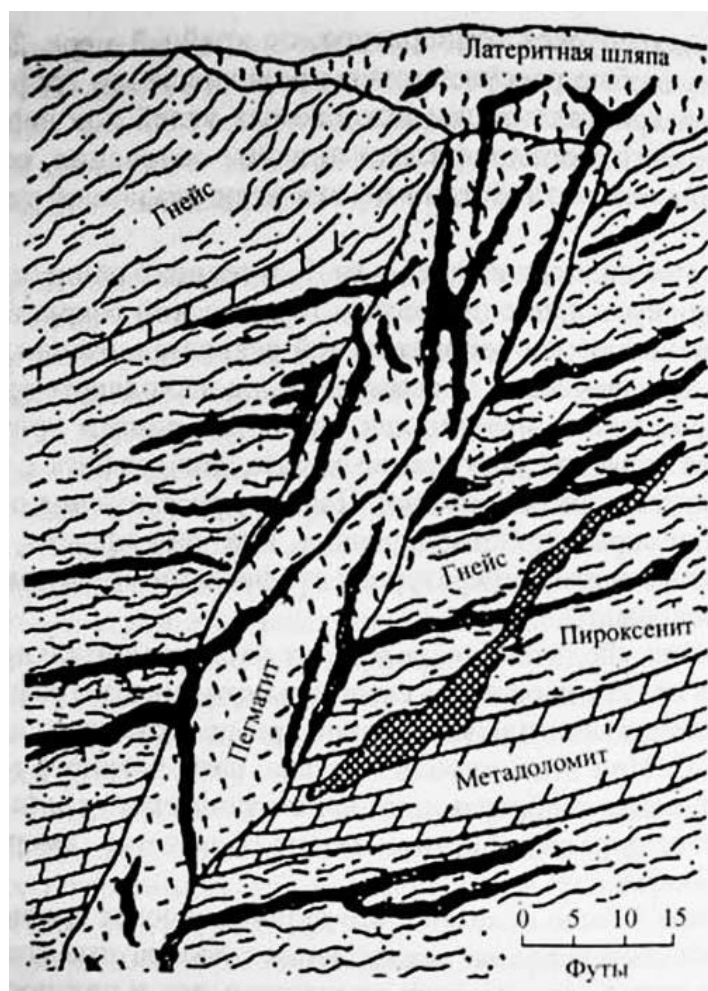


Рисунок 4 – Обычные условия локализации и форма жил графита в пегматитах

А из-за контакта с этими более холодными породами, газообразные углеводороды переходят в другое фазовое состояние и (в зависимости от состава и окружающих условий) образуют залежи жидких и твёрдых ископаемых – нефти, бурого и каменного угля, антрацита, графита и даже алмазов.

Эта простая теория снимает все противоречия и несостыковки, упоминавшиеся выше. И скученные группы складок с Z-образными соединениями в пластах каменного угля; и возможность образования крупных залежей угля вблизи поверхности Земли; и наличие больших количеств серы в некоторых видах углей и т.д.

Что следует из этой теории?

1. **Уголь образовывался вовсе не из растений**, а в ходе реакции пиролиза (разложения) метана, поднимавшегося из недр планеты.

Растительные остатки, якобы присутствующие в пластах угля, являются побочными продуктами реакции пиролиза метана, что было многократно доказано экспериментально[4, 5] при производстве пиролитического графита, когда получались «растительные остатки» – «стволы», «ветки», «листья», «споры» (рис. 5, 6).

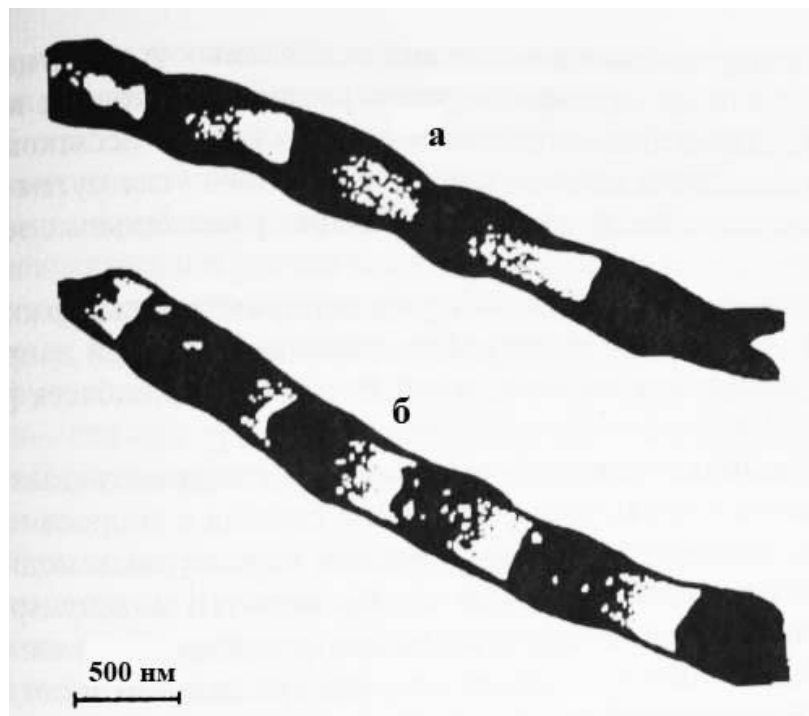


Рисунок 5 – Углеродные волокна:

а – в природном шунгите, б – синтезируемые

2. Все огромные запасы каменного и бурого угля вообще **не являются осадочными породами**. Для их образования процесс пиролиза метана должен

вообще проходить не на поверхности твердой коры планеты (где и накапливаются осадки), а внутри нее. То есть среди напластований, уже накопленных к моменту появления тут угля.

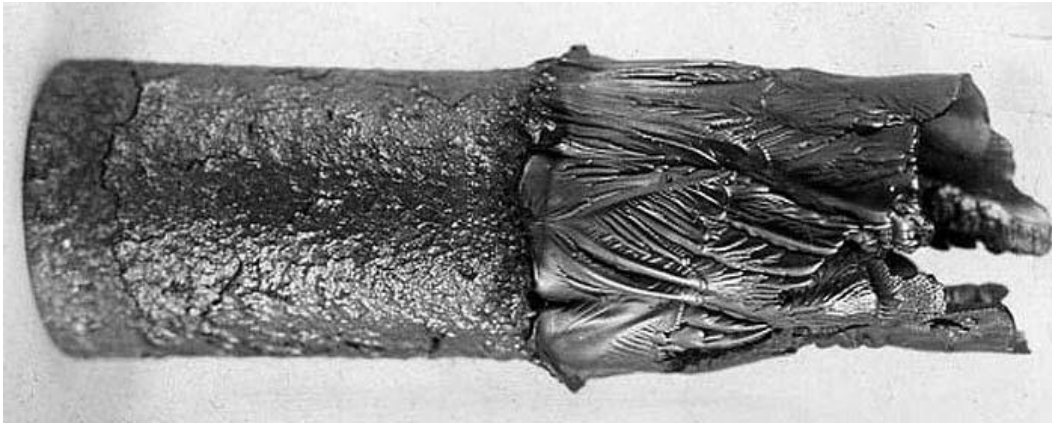


Рисунок 6 – Образец пиролитического графита с «растительными узорами»

3. Эти запасы более **не требуют многих миллионов лет на свое формирование**. Они не требуют вообще никакого дополнительного времени на геологической шкале, поскольку пиролиз метана происходит во время формирования совсем иных осадочных слоев – процесса, совершающегося выше места образования угля. Это снимает вопросы с целым классом исторических находок, найденных в пластах каменного угля. Если на формирование пластов угля не требуется миллионы лет, то найденные в угле артефакты вполне могли попасть в пласты несколько сотен лет назад, когда на планете уже существовала развитая цивилизация.

4. Так как процессы в земной коре, связанные с выделением из ядра водорода, продолжают непрерывно, то и в настоящее время происходит **процесс поступления паров углеводородов из недр**, который сопровождается образованием нефти (подтверждением чему служит фиксируемое пополнение запасов нефтяных месторождений).

Так почему бы и каменному углю не продолжать образовываться в настоящее время? То есть, речь уже идёт не только о возобновимых, но и практически неисчерпаемых ресурсах углеродистых полезных ископаемых!

## Список литературы

1. Самойлик В.Г. Классификация твёрдых горючих ископаемых и методы их исследований: Монография / В.Г. Самойлик. – Харьков: Водный спектр Джи-Ем-Пи, 2016. – 308 с.
2. Основные фазы процесса образования твёрдых горючих ископаемых / В. Г. Самойлик, А. В. Малюта // Материалы конф. «Современные машины и технологии обогащения полезных ископаемых». – Донецк, ДонНТУ, 26.04.2018. – С. 38-43.
3. Скляр С. Ю. Сенсационная история Земли / С. Ю. Скляр, – Москва: Вече, 2011. – 288 с.
4. Берёзкин В. И. О сажевой модели происхождения карельских шунгитов / В. И. Березкин. // Геология и физика, 2005. т.46, № 10. – С.1093-1101.
5. Дигонский С. В. Неизвестный водород: [монография] / С. В. Дигонский, В. В. Тен. – Санкт-Петербург: Наука, 2006. – 292 с.

УДК 622.7.1

## ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА ПРОМЫШЛЕННЫХ ГИДРОЦИКЛОНОВ

**Несвитей Е. А.**, студентка группы ОПИ-15 ГОУВПО «ДОННТУ»,  
**Самойлик В. Г.**, доцент каф. ОПИ ГОУВПО «ДОННТУ», к.т.н, доцент.

эл. адрес: [samoylik@donntu.org](mailto:samoylik@donntu.org)

**Аннотация.** Описаны конструктивные особенности работы гидроциклонов. Выполнен анализ конструктивных и технологических факторов, влияющих на эффективность их работы.

**Ключевые слова:** угольный шлам, гидроциклон, классификация, сгущение, конструктивные и технологические факторы.