

К ВОПРОСУ О ПРИРОДЕ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА
ИЗ ОТЛОЖЕНИЙ ТЮМЕНСКОЙ СВИТЫ
НА ПЕРЕДОВОЙ ПЛОЩАДИ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

В. Л. КОКУНОВ, Н. К. ГРИГОРЬЕВ

(Представлена профессором А. В. Аксариним)

В процессе бурения скважины 190 на Передовой площади в Васюганском районе Томской области из отложений тюменской свиты в интервале глубины 2540—2560 м был поднят керн, представленный твердыми, черного цвета, углеподобными образованиями общей мощностью около 4 м.

Поскольку Передовая площадь расположена в высокоперспективном районе территории Томской области, анализ природы этого органического вещества представляет интерес в смысле оценки перспектив нефтегазоносности площади, тем более, что притока нефти в скважине 190 получено не было.

Взятые для анализа кусочки керна представляли собой мелкие обломки размером 1,0×1,0 см и менее, углеподобного вещества черного цвета со смолистым блеском, раковистым изломом. Вещество достаточно хрупкое, так как кусочки его ломаются в крошку при нажиме пальцами. Характерной особенностью вещества является его способность загораться от пламени спички коптящим пламенем. Это качество при макроскопическом изучении не позволяет отнести изучаемое образование к гумусовым углям, тем более, что один из наиболее крупных кусочков в пламени спички ведет себя как смолоподобное образование, т. е. начинает оплавляться и стекает вниз каплями. Возникающий при горении запах сильно напоминает запах резины.

Таким образом, результаты макроскопического изучения позволяют сделать вывод о возможной принадлежности изучаемого вещества к сапропелевым образованиям.

Для более точной диагностики были сделаны технический и неполный элементарный анализы, а также изучен масс-спектрометрическим прецизионным методом изотопный состав углерода.

Технический и элементарный анализы были проделаны в лаборатории теплотворной энергии факультета к. т. н. Н. В. Трикашным. Результаты анализов сведены в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Технический анализ

W _a ср., %	Аср., %	Теплотворная способность, ккал/к ²			
		Q _б	Q _в ^а	Q _в ^г	Q _н ^г
1,3	1,86	8110	8100	8300	7980

Элементарный анализ

Наименование элемента	Са	Сг	Н ^a	Нг
Процентный состав	79,25	81,0	5,84	5,98

Судя по полученному значению теплотворной способности, исследуемое вещество обладает значительной теплотой сгорания и, по нашим данным [3], может быть отнесено к гумито-сапропелитам.

Результаты элементарного анализа по содержанию углерода и водорода, судя по данным К. В. Миронова [4], А. Ф. Добрянского [2] и У. Л. Рассела [5], позволяют отнести исследуемое вещество либо к сапропелито-гумитам, либо к гумито-сапропелитам, так как для представителей обоих классов каустобиолитов содержание водорода колеблется в пределах, указанных в работе [4].

Содержание тяжелого стабильного изотопа $C^{13}\%$, определенное в масс-спектрометрической лаборатории Н. К. Григорьевым в исследуемой пробе составило $\delta C^{13} = -2,48\%$ относительно стандарта РДВ. Если сравнить полученное значение с табличными данными Э. М. Галимова [1], приведенными в табл. 3, то оказывается, что исследуемое попадает в ряд

Таблица 3

Изотопный состав углерода каустобиолитов

Наименование типа каустобиолита	Изотопный состав в $C^{13}\%$, РДВ
Битуминозный уголь	— 2,35
Бурый уголь	— 2,36
Каменный уголь	— 2,38
Исследуемое вещество	— 2,48
Кеннелевый уголь	— 2,61
Нефть	— 3,10

между каменными углями и кеннелевыми углями, т. е. тоже должно быть отнесено либо к гумито-сапропелитам, либо к сапропелито-гумитам.

Для уточнения характеристики исследуемого вещества Г. К. Бородиным были изготовлены прозрачный шлиф и полированный аншлиф, который был изучен на установке ПООС-1 при консультации П. А. Трушкова. Определенная отражательная способность позволяет отнести исследуемое вещество к органическому веществу, находящемуся на годовой стадии метаморфизма:

(Стадии II_1 по классификации ИГИРГИ, 1967), $Ra_{ср}^B = 7,9\%$.

Изучение полированного шлифа позволило уточнить окончательную диагностику изученного органического вещества по цветовой характеристике бесструктурной массы. Поскольку цвет бесструктурной массы является желтым, данное вещество следует отнести к классу гумито-сапропелитов.

Таким образом, изученное вещество должно быть классифицировано как гумито-сапропелит, что, согласно представлениям большинства геологов-нефтяников, может считаться исходным веществом для формирования нефти или газа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Э. М. Галимов. Геохимия стабильных изотопов углерода. Изд-во «Недра», 1968.
2. А. Ф. Добрянский. Горючие сланцы СССР. Ленгостоптехиздат, 1947.
3. В. Л. Кокунев. Зависимость качественной и технологической характеристик углей Ирша-Бородинского месторождения Канско-Ачинского бассейна от их петрографического состава. Известия ТПИ, 1966.
4. К. В. Миронов. Поиски и разведка угольных месторождений. Изд-во «Недра», 1966.
5. У. Л. Рассел. Основы геологии нефти и газа. Гостоптехиздат, 1958.