

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ КАТАГЕНЕЗА ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА РАЗЛИЧНЫМИ ОПТИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

Прозорова Наталья Владиславовна, Горбаненко Ольга Олеговна,
Леоненко Алеся Викторовна

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
nataliya.prozorova@gmail.com*

Данная работа проводилась по Западно-Сибирскому НГБ (нефтегазоносный бассейн), в районах Сургутского и Александровского сводов, Еты-Пуровского мегавала.

Предметом изучения стали образцы угля, отобранного из продуктивных отложений среднеюрского возраста, в основном тюменской свиты, частично баженовской. Все юрские отложения Западно-Сибирского НГБ продуктивны, поэтому сбор образцов проводился из этих толщ.

Для анализа и изучения образцов был использован ряд методов, который позволяет определить степень катагенеза пород исследуемого района.

1. Определение показателя отражения витринита в масле (R_o). Показатель отражения витринита каменных углей определяется под микроскопом в аншлифах измерением и сравнением электрических токов, возникающих в фотоумножителе под действием света, отраженного от полированной поверхности исследуемого образца и эталона с известным показателем отражения. Этот метод является одним из самых точных для определения степени метаморфизма углей и соответственно выделения стадий катагенеза.

2. Люминесцентный метод. Интенсивность флуоресценции является одним из показателей зрелости органического вещества и имеет наибольшее значение при наличии органического вещества различного типа. Этот метод позволяет определять количественное содержание липтинита, обладающего наиболее интенсивным свечением, в образцах и так же сделать вывод о преобразованности углей и РОВ (рассеянное органическое вещество).

Определения показателя отражения витринита проводились согласно ГОСТу 12113-94 (ISO 7404-5) на установке QD1302 (Craic Technologies). Условия проведения анализа отражены в паспортах анализа и в виде спектров отражения, совмещенных с гистограммами, а разделение на классы по ГОСТу 21489-76.

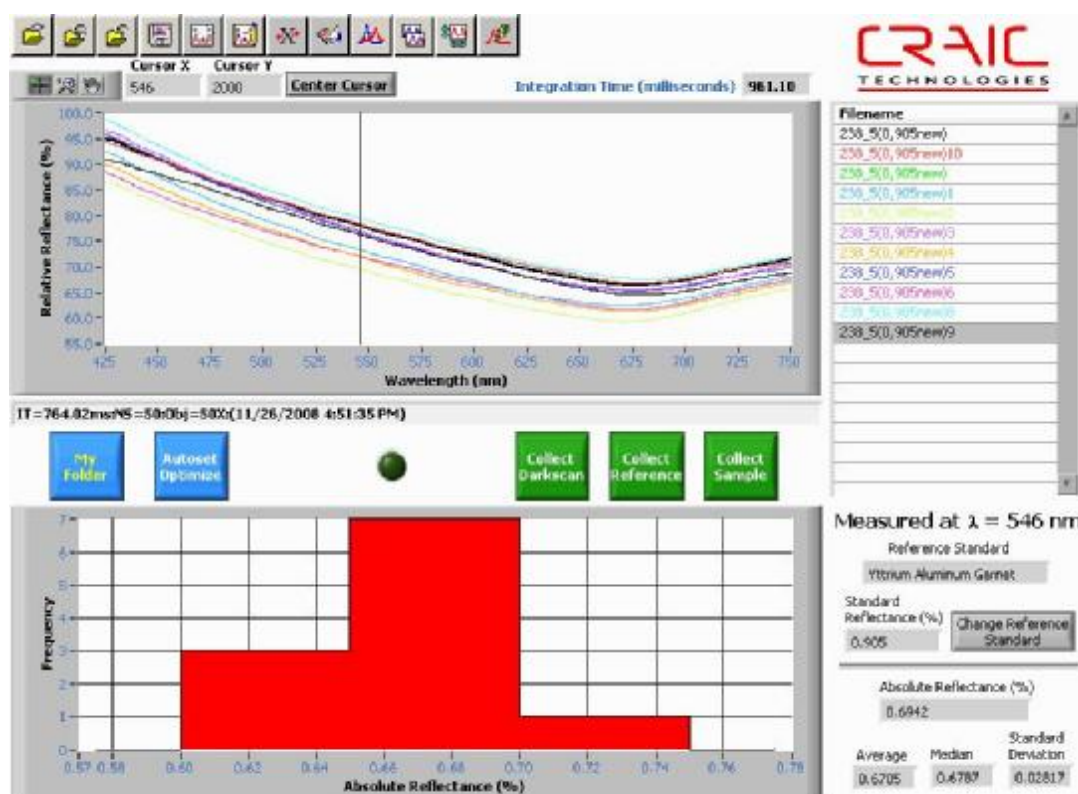


Рис. 1 Паспорт замера показателя отражения).

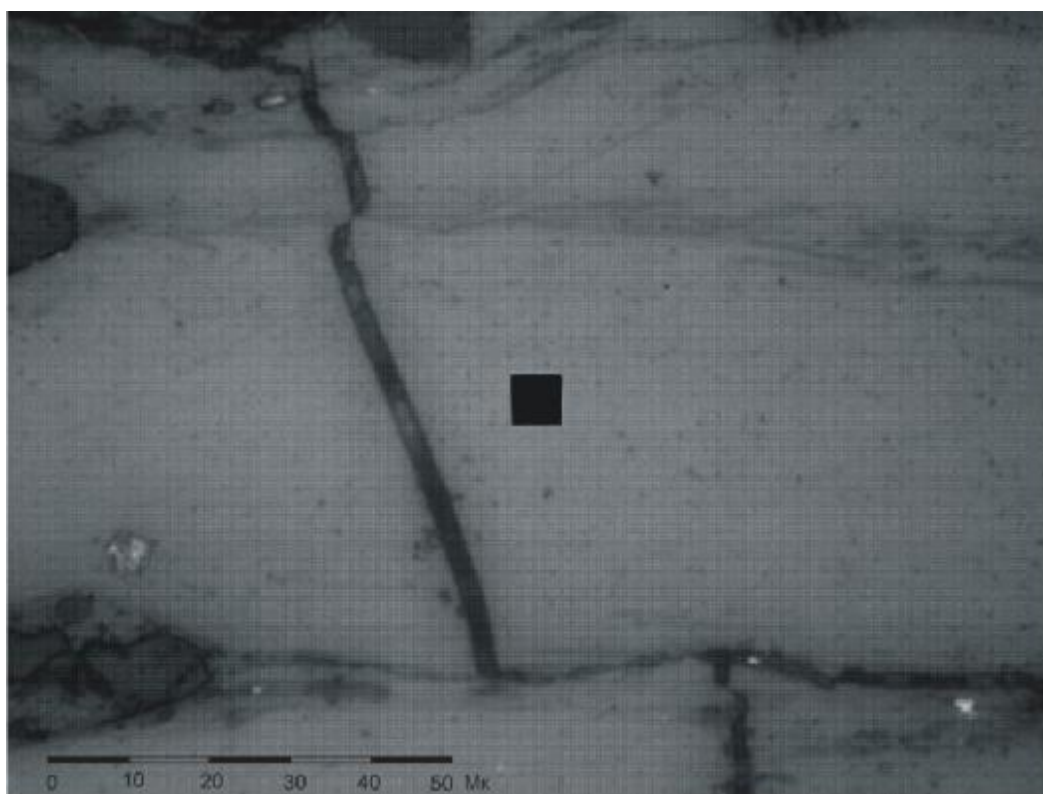


Фото 1. Гелинит- бесструктурный витринит.

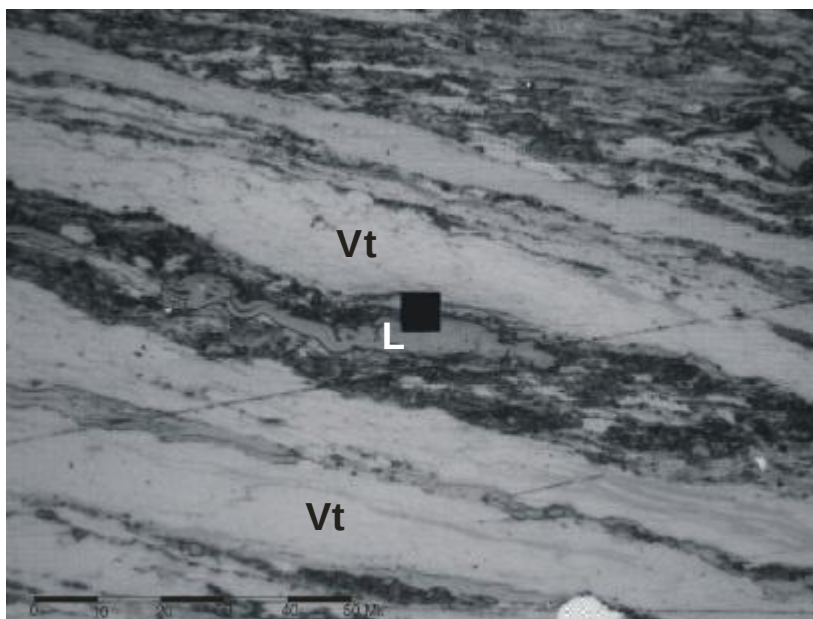


Фото 2. Липтинит (кутинит), витринит (паренхинит).

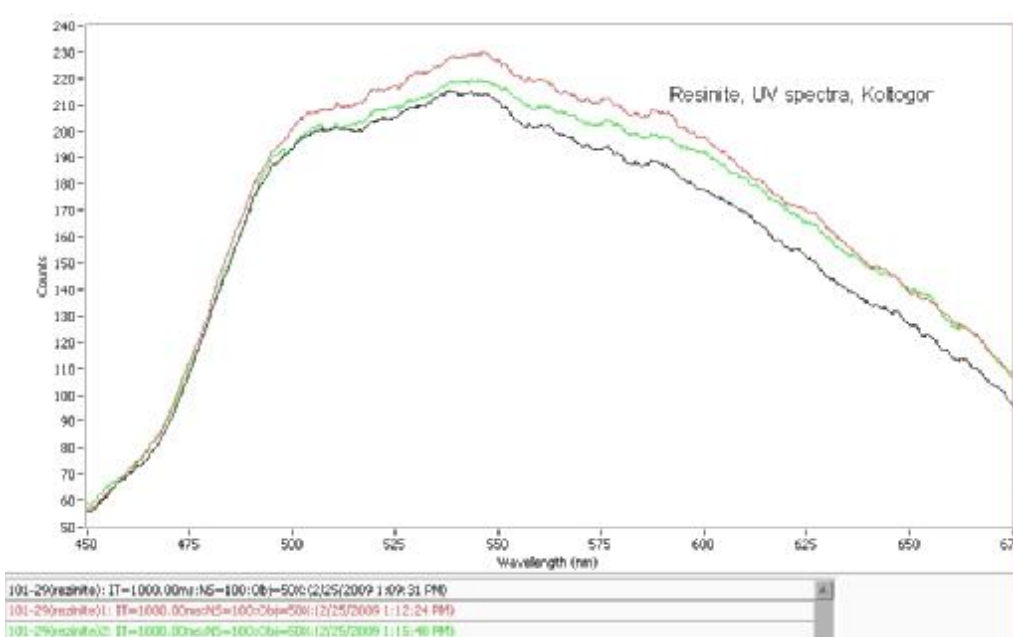


Рис.2. Спектр свечения резинита в УФ-свете.

Проведенные исследования помогли выделить границы зон катагенеза и положение нефтяного окна (МК1-МК3):

Граница ПК3/МК1 принимается по показателю отражения $R_0=0,4-0,5\%$ и установлена авторами на глубине 2240-2380м, за границу МК1/МК2 принимаются значения показателя отражения $R_0=0,5-0,65\%$, эта граница определена на глубине 3000м. Граница МК2/МК3 была выявлена только на Еты-Пуровском мегавале на глубине 3500м по показателю отражения $R_0=0,65-0,85\%$.

По цвету и интенсивности свечения в УФ- свете определяется степень преобразованности ОВ и его тип. По проведенным исследованиям можно точно

сказать, что данные образцы принадлежат средним стадиям метаморфизма, т.к. основной цвет люминесценции – желтый (длина волны- 543нм). По интенсивности свечения липтинитовые компоненты всех исследованных образцов практически одинаковы.

Литература:

1. Аммосов И.И., Тан Сю-и. (1961) Стадии изменения углей и параметрические отношения горючих ископаемых. Изд-во АН СССР, М., 117стр.
2. Баженова О.К., Хаин В.Е., Бурлин Ю.К., Соколов В.Е. (2004) Геология и геохимия нефти и газа. М.:Издательство Московского университета; Издательский центр «Академия», 415стр.
3. ГОСТ 12113-77. Угли бурые, каменные, антрациты и твердые рассеянные органические вещества. Метод определения показателей отражения.
4. ГОСТ 21489-76. Угли бурые, каменные и антрациты. Разделение на стадии метаморфизма и классы по показателю отражения витринита.
5. Под ред. Еременко Н.А. (1984) Справочник по геологии нефти и газа, 480 стр.
6. Моисеенко У.И., Смыслов А.А. (1986) Температура земных недр. Л.:Недра, 180стр.
7. Соболева Е.В., Гусева А.Н. (2002) Химия горючих ископаемых. Учебное пособие. Второе издание (дополненное). М.-Астрахань: Изд-во АГПУ, 194 стр.
8. В.Н.Холодов (2006) Геология осадочного процесса. М.:ГЕОС, 608стр.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ МИОЦЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ЮЖНОЙ ЧАСТИ ГЕРАКЛЕЙСКОГО ПЛАТО

Рубцова Екатерина Владимировна

Геологический ф-т МГУ им. М.В.Ломоносова, Москва

Миоценовые отложения широко развиты в ЮЗ части Крымского полуострова, где слагают уступ западной части Крымских гор. Они обнажаются в береговых обрывах Гераклейского плато, и их выходы непрерывной полосой прослеживаются в СВ направлении через Сапун-гору, Инкермановские высоты и Мекензиевские горы. Наиболее представительные разрезы миоцена обнажаются на юге Гераклейского полуострова в районе Георгиевского монастыря на мысе Фиолент и прослеживаются вдоль всего юго-западного побережья. В большинстве своем разрезы миоценовых отложений труднодоступны для изучения, т.к. обнажены в крутых береговых обрывах. Наиболее удобными участками для опробования являются обнажения в Мраморной бухте, на юго-