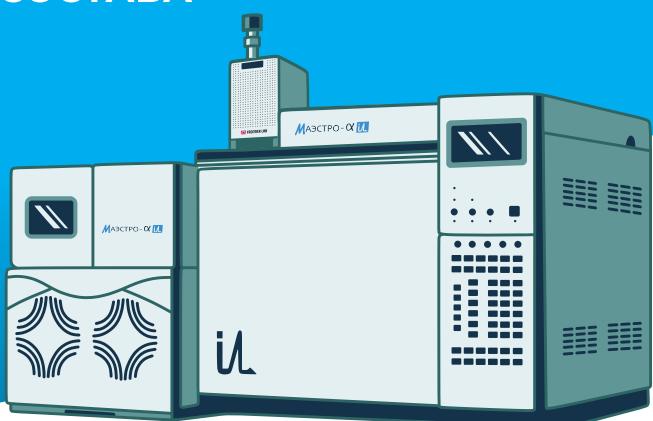


# АНАЛИТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СУММАРНОГО И ИНДИВИДУАЛЬНОГО СОСТАВА УГЛЕВОДОРОДОВ В ОБРАЗЦАХ НЕФТЕНОСНЫХ ГОРНЫХ ПОРОД МЕТОДОМ ПИРОЛИТИЧЕСКОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

Один инструмент, объединяющий несколько аналитических режимов для решения комплекса геохимических задач!

СЕЛЕКТУМ||МС



Аналитический комплекс реализован и адаптирован на базе российского газового хромато-масс-спектрометра Маэстро-αМС (госреестр СИ №68965-17)

## УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ГЕОХИМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ПРИ ОЦЕНКЕ НЕФТЯНОГО ПОТЕНЦИАЛА НЕФТЕМАТЕРИНСКИХ ПОРОД

В режиме EGA-MS пиролитическая ячейка может полностью имитировать работу классического пиролитического анализатора горных пород, работающего по методу Rock-Eval.

Образец, помещенный в тигель, нагревается в пиролитической ячейке по аналогичной классическому анализатору температурной программе в атмосфере инертного газа. Углеводороды, выделяющиеся сначала на стадии термодесорбции (фракция S1), а затем во время пиролиза керогена (фракция S2), переносятся газом-носителем в EGA-капилляр, обогреваемый терmostатом газового хроматографа (ГХ) и далее регистрируются масс-селективным детектором (МСД) в режиме полного ионного тока.

Количественный расчет проводится по площади интегрированных пиков на термограмме с помощью

коэффициента отклика детектора, рассчитанного после измерения площади пиков аналогичных продуктов при анализе стандартного образца.

Полученная термограмма также используется для расчета Tmax. Дополнительно, по специфическим ионам можно обнаружить серосодержащие продукты пиролиза и определить структуру исходных сернистых соединений, а, например, мониторинг иона с m/z 44 даст информацию о количестве органического (S3) и минерального CO2 (S3').



## | ДОСТОИНСТВА МЕТОДА ПИРО-ГХМС



### ВЫСОКАЯ СКОРОСТЬ АНАЛИЗА

Время одного измерения не превышает 20 минут. Возможность оснащения комплекса системой автоматической подачи образцов. Это сократит время между измерениями и позволит эксплуатировать комплекс в круглосуточном режиме.



### РАЗУМНАЯ СТОИМОСТЬ

Комплекс как минимум в 2 раза дешевле классического пиролизатора горных пород по методу Rock-Eval.



### ПРОСТОТА ЭКСПЛУАТАЦИИ

Для работы не нужно приобретать дополнительное оборудование — генераторы газов, компрессоры и т.д., необходим только газ-носитель (гелий).



### МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

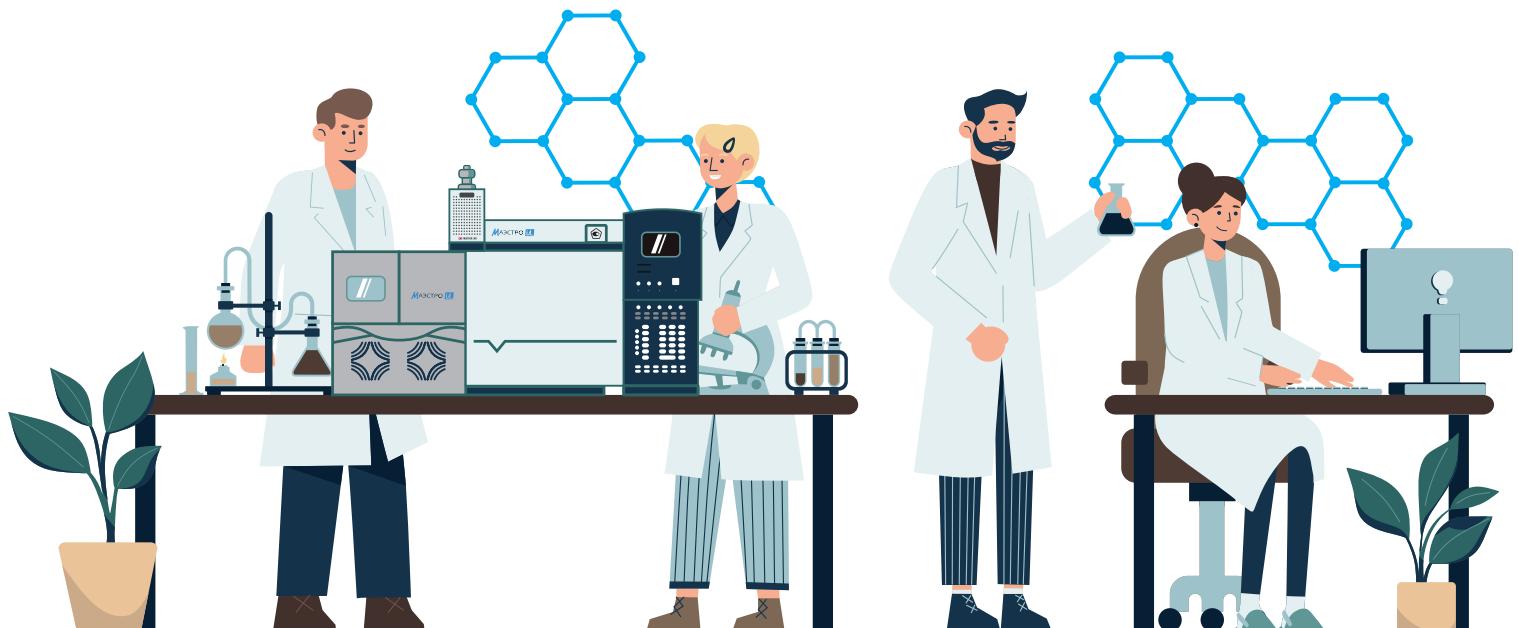
Методика прошла успешную аттестацию во Всероссийском научно-исследовательском институте метрологической службы (ФГУП ВНИИМС) и имеет соответствующее свидетельство об аттестации.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЛЕКСА

Анализ образца в режиме термодесорбции с использованием хроматографической колонки позволит получить дополнительную информацию, недоступную на традиционных системах, в которых реализован метод Rock-Eval. Детальный компонентный анализ пика S1 даст информацию о распределении основных прогностически значимых биомаркерах (нормальные парафины, изопреноиды, фенантрены, дибензотиофены, гопаны, стераны, стероиды), участвующих в расчетах геохимических индексов, характеризующих обстановку осадконакопления, литологические условия, зрелость, тип ОВ и т.д. При этом такой подход позволит избавиться от длительной и трудоемкой процедуры предварительной экстракции битумоида, его очистки и разделения на фракции.

Анализ состава легких углеводородов (C1-C15+) при проведении многоступенчатого пиролиза в температурном интервале выхода пика S2, позволит оценить кинетику преобразования керогена. Такой подход реализуется благодаря системе криогенного фокусирования продуктов пиролиза в хроматографической колонке и возможности пиролитической ячейки работать в режиме ступенчатого нагрева образца.

Решая уравнение Аррениуса для каждой ступени нагрева, можно получить набор энергий активации, описывающий реакции термической деструкции керогена изучаемых образцов породы. Такой подход позволяет более точно описать модель скопления углеводородов конкретного месторождения.



**Подробнее о решении на базе пиролитической хроматографии для органической геохимии на сайте [www.rock-evolyzer.ru](http://www.rock-evolyzer.ru)**

**ООО «Селектум-МС» — эксклюзивный партнер в пиролитической хроматографии для органической геохимии.**

📞 +7 (495) 410-14-48  
✉️ info@selectum-ms.ru  
🌐 [www.selectum-ms.ru](http://www.selectum-ms.ru)

[www.rock-evolyzer.ru](http://www.rock-evolyzer.ru) [www.selectum-ms.ru](http://www.selectum-ms.ru)

