

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Вайтехович Анастасии Петровны**

«Петрографический состав органического вещества баженовской высокоуглеродистой формации Западно-Сибирского НГБ», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.11 – «Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

В диссертационной работе А.П. Вайтехович представлены результаты детального петрографического изучения органического вещества баженовской высокоуглеродистой формации (БВУФ) Западно-Сибирского нефтегазоносного бассейна. Актуальность исследования обусловлена необходимостью вовлечения в разработку трудноизвлекаемых запасов («сланцевой нефти») и отсутствием на сегодняшний день систематических углепетрографических описаний рассеянного органического вещества БВУФ, выполненных в соответствии с современной международной классификацией ИССР с применением люминесцентной микроскопии и количественных измерений показателя отражения. Предшествующие работы, проводившиеся в 70–90-е годы на ограниченной приборной базе, рассматривали органическое вещество преимущественно как аморфную массу в шлифах. Настоящая диссертация восполняет этот пробел и является своевременной как с научной, так и с практической точек зрения.

Автором изучен обширный фактический материал, включающий керн 25 месторождений по 45 скважинам, на основе которого подготовлено 245 аншлифов. Методическая база работы сочетает углепетрографические исследования (в отражённом белом и ультрафиолетовом свете с использованием микроспектрофотометров Craic QDI 302 и Craic 508 PV), пиролитический анализ (Rock-Eval на приборе HAWK Resource Workstation) и лабораторное моделирование катагенеза методом гидропиролиза. Такой комплексный подход, объединяющий прямые оптические наблюдения с геохимическими параметрами, обеспечивает высокую достоверность полученных результатов и позволяет всесторонне охарактеризовать органическое вещество формации.

Автором впервые для БВУФ выделены и охарактеризованы три генерационные формы битуминита (догенерационный, генерационный, постгенерационный) с описанием их диагностических признаков: цвет в отражённом свете, интенсивность и цвет люминесценции, морфология, характер распределения в породе. Это позволило проследить эволюцию основного нефтематеринского мацерала на разных стадиях катагенеза и увязать оптические изменения с генерационным потенциалом.

В условиях отсутствия сингенетичного витринита автор доказала, что онихиты (зоокласты) являются надёжным альтернативным объектом для измерения показателя отражения. Показано, что значения R_{onh} и R_B изменяются в едином диапазоне и тесно коррелируют ($R^2 = 0,94$). Особую ценность представляет вывод о необходимости использования минимальных значений R_{onh} (по аналогии с граптолитами и тёмным витринитом), что существенно повышает корректность оценки катагенеза в высокоуглеродистых толщах.

На основе интеграции индекса трансформации (TR, рассчитанного по водородному индексу) и показателей отражения битуминита и онихитов автором скорректированы границы зон катагенеза для центральной части Западно-Сибирского бассейна.

Разработанный алгоритм – совместное использование углепетрографии (с акцентом на люминесценцию) и пиролиза – может быть непосредственно применён при изучении других высокоуглеродистых формаций, не содержащих витринита (доманиковый горизонт,

куонамская и хадумская свиты), что расширяет возможности оперативной оценки генерационного потенциала при ГРП.

В качестве замечаний можно выделить следующие моменты:

1. В разделе 5.3. не описан алгоритм перехода: как из множества значений RB/Ronh по разным образцам в одной скважине получалось одно значение нанесения на карту (рис.74)? Какой из статистических параметров использовался для этого: среднее, минимальное, модальное или медианное значение?
2. В защищаемых положениях указано: «Мацеральный состав ... представлен битуминитом, онихитами (являющимися основными)...». Однако, количественный анализ приведенный на стр.64-65 диссертации показывает, что онихиты присутствуют в подчиненном количестве (обычно менее 10-20%), а основную массу (более 60-80%) составляет битуминит. Возможно, автор имела ввиду, что онихиты являются важными или характерными составными частями БВУФ.

Вместе с тем, указанные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования. Диссертация Вайтехович Анастасии Петровны «Петрографический состав органического вещества баженовской высокоуглеродистой формации Западно-Сибирского НГБ» отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.11 – «Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» (по геолого-минералогическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова, а также оформлена согласно приложениям № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Не вызывает сомнений, что Вайтехович Анастасия Петровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.11 – «Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Согласны на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Пастухов Николай Павлович

Зам. генерального директора -

Главный геолог, канд.геол.-мин. наук., ООО ПГК "Сибгеоком"

Контактные данные: E-mail: dir@sibanalyt.com

Адрес: г. Иркутск, Бульвар Рябикова 96А

Молодовский Владимир Александрович

Зам. главного геолога по нефтяным объектам

ООО ПГК "Сибгеоком"

Контактные данные: E-mail: sibgeo@sibanalyt.ru

Адрес: г. Иркутск, Бульвар Рябикова 96А

21.06.2026