

**ОТЗЫВ официального оппонента
на диссертацию на соискание ученой степени
доктора геолого-минералогических наук Кудаманова Александра
Ивановича на тему: «Реконструкция формирования верхнего мела
Западной Сибири (на примере турон-кампанских отложений)»
по специальности 1.6.5 – «Литология»**

Актуальность избранной автором темы исследований заключается в том, что она посвящена изучению надсеноманских отложений (турон - кампан), которые, в настоящее время, рассматриваются газодобывающими компаниями с точки зрения наращивания ресурсной базы на площадях месторождений с развитой инфраструктурой.

Заинтересованность нефтегазодобывающих компаний в потенциале трудноизвлекаемых запасов газа в отложениях коньяк-кампанского возраста возникла уже после 2000 года, в связи с истощением активно разрабатываемого традиционного сеноманского газа. В настоящее время компании ПАО «Газпром» и ПАО «НК «Роснефть» ведут активное изучение турон-кампанских отложений, применяя самые передовые методы и технологии – специальные и цифровые исследования кернового материала, современные методы геофизических исследований скважин (ГИС), испытание пластов с ГРП, целевое горизонтальное бурение с многостадийным ГРП.

Эффективность геологоразведочных работ, как известно, определяется степенью достоверности геологических моделей строения продуктивных отложений, чему и посвящена диссертационная работа А.И. Кудаманова.

Объектом исследования являются надсеноманские отложения на территории Западно-Сибирской плиты (ЗСП), содержащие значительные нетрадиционные запасы газа.

Предметом исследований стали закономерности осадконакопления глинисто-кремнистых отложений верхнего мела и последующая их литификация.

Целью диссертационной работы явилось проведение реконструкции формирования верхнего мела Западно-Сибирской плиты на основе современных представлений о глобальных закономерностях седиментации

позднего мела и комплексного анализа актуализированной геолого-геофизической информации.

Для достижения поставленной цели автором решались следующие **основные задачи**: выявление региональных стратиграфических комплексов/стратонов в разрезе глинисто-кремнистых толщ верхнего мела Западной Сибири; детализация состава и строения стратонов; установление циклического характера седиментации турон-кампанских отложений; установление корреляции циклов верхнего мела Западной Сибири с планетарными событиями.

Работа объемом 225 страниц, включая 118 рисунков и одну таблицу, состоит из семи глав, введения и заключения. Библиографический список включает 375 наименований.

На защиту вынесено четыре защищаемых положения.

Высокий уровень **обоснованности** всех представленных А.И. Кудамановым защищаемых положений связан с тем, что теоретической основой диссертационной работы послужили разработки известных отечественных и зарубежных учёных области литологии осадочных комплексов, седиментологии, цикличности процессов осадконакопления, литолого-фациального анализа и системного подхода в геологии. **Достоверность** научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, predetermined большим объёмом фактического материала, накопленным соискателем в течение 40 лет научно-производственной деятельности: описания природных обнажений и керна (свыше 3 тыс. п.м.), результаты литолого-седиментологического анализа (керна, ГИС, сейсмика), созданные им концептуальные и объёмные модели, а также палеорекострукции на основе характеристик продуктивных пластов и флюидоупоров. Прогнозные построения автора подтверждаются результатами текущего поисково-оценочного бурения.

Обоснованность и достоверность разработок А.И. Кудаманова подтверждена большим объёмом публикаций (порядка 80 работ) и обсуждением результатов на многочисленных конференциях и совещаниях

(Белгород, Екатеринбург, Казань, Магадан, Москва, Новосибирск, Томск, Тюмень).

Научная новизна работы состоит в следующем: в ней впервые показано, что эпизоды регрессии отражают колебательный характер малоамплитудных вертикальных движений дна Западно-Сибирского бассейна в позднем мелу; также впервые показано, что этапы активизации кремнекислого вулканизма в позднем мелу оказывали опосредованное влияние на осадконакопление аморфного кремнезёма коньяк-сантонского возраста.

Особенно хочется отметить то, что в работе впервые показана взаимосвязь отдельных границ (например, сеноман – турон, коньяк – сантон) с глобальными аноксическими событиями ОАЕ (ОАЕ2 и ОАЕ3, соответственно).

Практическая значимость работы заключается в детальном расчленении сейсмостратиграфических комплексов верхнего мела Западно-Сибирской плиты на дополнительные стратиграфические подразделения, что повышает эффективность планирования геологоразведочных работ при освоении надсеноманского комплекса.

Автореферат полностью соответствует диссертационной работе.

Дискуссионные и спорные вопросы, замечания и пожелания.

1. Несомненно, что представленные в работе результаты изучения разреза верхнемеловых отложений являются новым знанием и заслуживают самой высокой оценки, но есть и моменты, которые недостаточно обоснованы. Одним из таких моментов является утверждение соискателя о практической значимости работы: «Закономерности распространения стратонов позволили с высокой эффективностью прогнозировать характер распределения коллекторских свойств и перспектив данных отложений на территории ЗСП» (стр. 9, последний абзац). Обоснование этого утверждения приведено на страницах 54-55 по результатам цифрового анализа кернa методом ФИРП/РЭМ. Здесь приведён схематический разрез (Рисунок 1.39) пластов, разделённых *по качеству коллекторов*: низкокачественный, средний по качеству, качественный. При этом не указано, по какому критерию осуществляется это деление. По логике построения текста можно догадаться,

что это выполнено по результатам анализа микрообразцов керна методом ФИП/РЭМ. Но эта методика не позволяет оценить трещинную проницаемость пород, о которой соискатель обстоятельно говорит в разделе 7. Так на стр. 163 (последний абзац с переходом на стр. 164) А.И. Кудаманов отмечает: «Следовательно, формирование трещин в опоках НБ1 может быть обусловлено причинами разной природы – как тектоническим путём, так и в процессе дегидратации дисперсных осадков – усыхания с поверхности (такры), и изнутри (трещины синерезиса)». Это разнообразие трещин (полигоны, такры, микротрещины синерезиса/септарии) не может не сказаться на фильтрационных свойствах коллекторов и, следовательно, качество коллектора должно определяться с учётом трещинной проницаемости. Хотя определение качества коллекторов надсеноманской толщи Западной Сибири и не входит в состав защищаемых положений, но напрямую связано с определением практической значимости проведённого А.И. Кудамановым исследования.

2. Спорным является и принятое соискателем наименование пород пласта НБ1 и НБ4 – «опоки». Так, сам автор диссертационной работы показывает, что степень кристаллизации кремнезёма даже в пределах одного пласта (стратона по А.И. Кудаманову) НБ1 изменяется от 2 % до 100 % (Рисунок 1.55 на стр. 86), а минералогическая плотность пород изменяется 2,25 г/см³ до 2,62 г/см³. Последняя уже близка к плотности глин, а не лёгких, прилипающих к языку опок. Классификация кремнистых пород далека от полной разработанности и вызывает трудности в наименовании тех или иных разновидностей, но приведённый на рисунке 1.55 пример, однозначно, указывает на необходимость отказаться от термина «опока» и пользоваться более нейтральным - «силицит» с добавлением дополнительных прилагательных, например, «силицит ОКТ-кварцевый» (для образца 520 на рисунке 1.55), «силицит кварцевый глинистый» (для образца 6145).

3. В качестве замечания хочется отметить также то, что на некоторых рисунках диссертации (Рис. 1.56Б, 3.1 и др.) не читаются условные обозначения, что затрудняет понимание текста.

Вместе с тем, указанные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования. Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.5 – «Литология» (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.

Таким образом, соискатель Кудаманов Александр Иванович заслуживает присуждения ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.5 – «Литология».

Официальный оппонент:

Доктор геолого-минералогических наук,
главный научный сотрудник ООО «Газпром ВНИИГАЗ» (г. Тюмень)
ОРГ. ПРАВ. ФОРМА «Общество с ограниченной ответственностью»

ДОРОШЕНКО Александр Александрович
28.10.2024

Контактные данные:

тел.:

Специальность, по которой официальным оппонентом
защищена диссертация: 04.00.17 – Геология, поиски и разведка нефтяных и
газовых месторождений.

Адрес места работы:

625003, (Тюменская область) г. Тюмень, ул. Перекопская, д. 19,
ООО «Газпром ВНИИГАЗ», отдел подсчета запасов
Тел.: +7(3452) 545-575; e-mail: aa_doroshenko@vniigaz.gazprom.ru

Подпись сотрудника ООО «Газпром ВНИИГАЗ» А.А. Дорошенко
удостоверяю:

Главный специалист отдела кадров
и трудовых отношений
ООО «Газпром ВНИИГАЗ» (г. Тюмень)
28.10.2024

Новокрещенова