



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по научно-исследовательской работе  
УГУ нефти и газа имени И.М. Губкина,  
профессор Мурадov А.В.  
12 " сентя 2014 г.

**ОТЗЫВ**  
**ведущей организации**  
**на диссертацию Малькова И.П.**

«Формирование карбонатных коллекторов осинского продуктивного горизонта Непского свода», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности: 25.00.12 – Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений.

**Цель работы, актуальность темы**

Целью диссертации явилась реконструкция условий образования и выявление закономерностей распространения карбонатных коллекторов в осинском продуктивном горизонте Непского свода, а также разработка седиментационно-емкостных моделей, приуроченных к нему природных резервуаров.

Актуальность темы диссертации не вызывает сомнений, так как посвящена изучению генезиса и свойств одного из основных продуктивных горизонтов Лено-Тунгусской нефтегазоносной провинции, с которым связаны такие месторождения как Марковское, Большетирское, Талаканское, Средне-Ботуобинское.

Запасы УВ, приуроченные к отложениям осинского горизонта, смело могут быть отнесены к трудноизвлекаемым, что связано с особенностями структуры пустотного пространства пород. Природные резервуары этого горизонта отличает высокая степень геологической неоднородности, обусловленная разнообразием фациально-палеогеографических обстановок осадконакопления, а также интенсивным развитием в породах вторичных процессов, в частности, засоления.

Формирование отложений осинского горизонта происходило в условиях теплого мелководного раннекембрийского эпиконтинентального бассейна, занимавшего огромную площадь практически всей Сибирской платформы. На отдельных зонах этого бассейна происходило формирование слабо морфологически выраженных органогенных построек, созданных в основном цианобактериальными биоценозами, с небольшой долей участия архециат, распространенных преимущественно в юго-западных, относительно более погруженных частях Непско-Ботуобинской антеклизы.

Породы осинского горизонта отличает высокая степень преобразованности такими вторичными процессами как доломитизация, перекристаллизация, кальцитизация, сульфатизация, засоление, окремнение, поэтому диагностика первичной структуры пород, как правило, затруднена.

Разнообразие первичной биогенной структуры пород, а также многообразие и интенсивность вторичных преобразований обуславливают различные типы пустотного пространства и изменчивость фильтрационно-емкостных свойств.

### **Структура работы**

Представленная диссертация содержит 160 страниц текста, состоит из 4 глав, введения и заключения. Работа поясняется 60 рисунками. Список использованной литературы включает 73 наименования.

Спектр задач, поставленных автором и включающий 7 позиций, вполне достаточен для достижения поставленной в диссертации цели.

Безотносительно к принятой автором рубрикации работы, она четко делится на две равные по объему части. Первая посвящена общегеологическим и нефтегазгеологическим характеристикам изучаемого региона, а также подробному анализу фундаментальных основ седиментационно-емкостного моделирования.

Вторая часть диссертации освещает непосредственно результаты исследований литолого-фациальных характеристик и фильтрационно-емкостных свойств отложений осинского горизонта. В завершающей части работы дан прогноз зон распространения пород-коллекторов.

### **Обоснованность защищаемых положений, выводов и рекомендаций**

Диссертация Малькова И.П. основана на результатах личных исследований автора, включающих изучение пород в шлифах, интерпретацию данных ГИС, литолого-фациальный анализ, а также анализ петрофизических данных.

Автором были лично проинтерпретированы данные ГИС по 239 скважинам и проанализирована выборка определений петрофизических параметров, составляющая более 3500 анализов.

Все это позволяет считать, что защищаемые положения, выводы и рекомендации, представленные в настоящей диссертации, обоснованы и достоверны.

## **Научная и практическая значимость работы. Рекомендации по использованию выводов и результатов работы.**

В качестве одного из важных результатов работы можно отметить выполненный для данного региона критический анализ и обобщение практически полного объёма разностороннего фактического материала, который накапливался в течение многих десятилетий геолого-разведочных работ.

Основная научная значимость работы заключается в том, что автором впервые для отложений осинского горизонта выполнено седиментационно-емкостное моделирование, результаты которого позволили сделать прогноз зон развития пород-коллекторов в пределах сводовой части Непско-Ботуобинской антеклизы.

Результаты выделения «каротажных фаций» на основе литологической интерпретации данных ГИС в отложениях осинского горизонта могут рассматриваться в качестве основы разработки методики прогнозирования литологических и фильтрационно-емкостных характеристик карбонатных продуктивных отложений в различно структурно-фациальных зонах Непско-Ботуобинской антеклизы. Применённый автором комплексный подход к решению поставленных в работе задач отражает современные тенденции в изучении сложно построенных природных резервуаров карбонатных отложений.

### **Дискуссионные и спорные вопросы, замечания**

Несмотря на полученные автором результаты, представляющие научный и практический интерес, в работе отмечаются некоторые спорные моменты, вызывающие целый ряд замечаний.

Применение классификации Р. Дж. Данема для типизации пород осинского горизонта представляется малоэффективным, так как отложения осинского горизонта в сводовой части НБА, более чем на 75-80% представленные доломитами, имеющими разнокристаллическую структуру и практически утратившими первичную биогенную структуру. Причисление микрокристаллических доломитов к мадстоунам также вызывает большие сомнения. Наличие пелоидов в отложениях осинского горизонта, особенно, если их рассматривать как продукты жизнедеятельности животных организмов,

также весьма сомнительно. В отложениях осинского горизонта Непско-Ботубинской антеклизы явно выраженные археоциатовые биоценозы появляются в морфологически выраженных постройках в пределах склоновой части НБА, а для сводовой части археоциатовые биоценозы не характерны. Иллюстрирующая фотография шлифа (рис. 3.4.) отражает не строение археоциатового фреймстоуна, а инкрустацию ренальцисово-эпифитонового каркаса.

Крайне странным представляется использование идеализированной схемы карбонатного осадконакопления Дж. Уилсона, разработанной для значительно более молодых отложений, и осадочных бассейнов иного типа. Так, например, выделение приливо-отливной зоны на своде НБА в корне не верно, так как никакой близлежащей суши в осинское время там не было. Говорить о наличии здесь лагуны с ограниченным водообменом не приходится, так как в отложениях осинского горизонта этой части бассейна не отмечено признаков повышенной солености. Высокое содержание сульфатов или хлоридов в породах связано с гораздо более поздними наложенными процессами.

В диссертации вполне справедливо отмечается циклический характер осадконакопления, однако остается не ясным в чем собственно состоит циклическая повторяемость смены конкретных литотипов. Нельзя согласиться с представлениями автора о большом количестве поверхностей размыва, так как признаки перерывов и выхода отложений на дневную поверхность фиксируются только в его верхней части горизонта, по появлению интракластовых строматолитовых доломитов.

Автор справедливо указывает на связь пористости и условий осадконакопления отложений осинского горизонта, но явно недооценивает роль вторичных процессов, в частности засоления и трещинообразования.

### **Заключение**

Заключая отзыв можно сказать, что диссертация Малькова И.П. «Формирование карбонатных коллекторов осинского продуктивного горизонта Непского свода», представленная на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности: 25.00.12 – Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений, соответствует требованиям к кандидатским диссертациям ВАК. Это научно-квалификационная работа, в которой содержится решение задачи реконструкции условий образования и выявления закономерностей распространения карбонатных коллекторов в осинском продуктивном горизонте Непского свода на основе результатов седиментационно-емкостного моделирования.

Автореферат и опубликованные автором работы (статьи) соответствуют содержанию диссертации.

**Мальков И.П.** заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности: 25.00.12 – Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений.

Доктор г.-м.н, профессор,  
зав. кафедрой литологии



Постников А.В.

Доктор г.-м.н, профессор



Постникова О.В.