

## **ОТЗЫВ**

**на диссертационную работу Коха А.А.**

**«Геохимия подземных вод нефтегазоносных отложений западной части Енисей-Хатангского бассейна» на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности  
25.00.07 «Гидрогеология»**

Диссертационная работа Коха Александра Александровича посвящена проведению детальных гидрогеологических исследований, выявлению особенностей механизма формирования состава подземных вод нефтегазоносных отложений и обоснованию гидрогеологических критериев нефтегазоносности мезозойских отложений западной части Енисей-Хатангского бассейна.

Гидрогеологические исследования нефтегазоносных бассейнов ведутся во многих регионах мира. Решаются различные вопросы по генезису и условиям формирования подземных вод, особенностям структуры гидродинамического поля и геотермического режима недр, разработке нефтегазопроисловых критериев и т.д. Территория исследований в гидрогеологическом отношении приурочена к переходной области от Западно-Сибирской геосинеклизы к западной части Енисей-Хатангского регионального прогиба (ЕХРП).

По изучаемому региону не проводилось обобщения гидрогеологических данных с 1977 г. За это время в результате геологоразведочных работ накоплен обширный материал, требующий комплексной интерпретации, что и выполнено соискателем в настоящей диссертационной работе.

Как показывает детальный анализ всех имеющихся материалов, в пределах изучаемого региона гидрогеологическая структура бассейна весьма сложна, что обусловлено переходным типом разреза, литолого-фациальным замещением, наличием размывов водоупоров и сложной дизъюнктивной тектоникой. При изучении гидрогеологических условий и обосновании гидрогеологической стратификации исследуемого региона приходится учитывать особый геологический объект – многолетнемерзлые породы (ММП), слагающие современную криолитозону. Территория Енисей-Хатангского бассейна относится к зоне сплошного монолитного распространения вечной мерзлоты, что позволяет выделить региональный водоупор в верхней части геологического разреза.

Соискателю пришлось столкнуться со сложной проблемой выявления и детального картирования перспективных нефтегазоносных объектов в юрских и меловых комплексах по гидрогеологическим данным, что вызвано сложным характером распределения коллекторов и их пространственных взаимоотношений с флюидоупорами, предопределяющим в свою очередь приуроченность залежей нефти и газа к сложнопостроенным структурно-литологическим и структурно-стратиграфическим ловушкам. Обоснование оптимального комплекса гидрогеологических критериев прогноза нефтегазоносности терригенных отложений юрского и

мелового возраста на примере западной части Енисей-Хатангского бассейна проводилось на основе интерпретации огромного фактического материала (сводная электронная база данных представлена материалами по 216 глубоким скважинам).

Проведение детальных гидрогеологических исследований включало в себя анализ новейших данных по стратиграфии, тектонике, гидрогеологии и базировалось на обработке и интерпретации материалов глубокого бурения, геофизических исследований скважин, испытания и опробования пластов, химического анализа состава подземных вод, водорастворенных газов и водорастворенного органического вещества. В итоге, в рамках научных взглядов, разрабатываемых в Сибирской гидрогеохимической школе были выполнены детальные исследования, которые позволили не только наиболее достоверно обосновать прогноз нефтегазоносности, но и продвинуться в решении ряда фундаментальных вопросов нефтегазовой гидрогеологии арктических районов осадочных бассейнов Сибири.

В процессе диссертационного исследования Кохом А.А. впервые выполнено гидрогеологическое и геотермическое районирование западной части Енисей-Хатангского бассейна и составлены детальные карты общей минерализации и химического состава подземных вод. Установлено преобладание во всех гидрогеологических комплексах вод седиментогенного генезиса, разбавленных древними инфильтрационными, литогенными и локально распространенными конденсатогенными водами. Впервые проведены расчеты степени насыщения подземных вод газами и определен характер физико-химических равновесий и направленность процессов фазового перераспределения газов между УВ залежей и окружающими их пластовыми водами. Составлены диаграммы стабильности минералов с отражением химического состава и оценена степень равновесия подземных вод с карбонатными и алюмосиликатными минералами. Выявлен ряд особенностей в системе «вода – горная порода». Подтвержден равновесно-неравновесный характер системы «вода – горная порода – газ – ОВ», согласно которому подземные воды растворяют первичные алюмосиликатные минералы, формируя вторичные (аутигенные). Разработан комплекс гидрогеологических критериев и рекомендовано 23 высокоперспективных объекта для доразведки, с целью обнаружения пропущенных (или невыявленных) залежей УВ. Впервые составлен комплект карт перспектив нефтегазоносности юрско-меловых комплексов по гидрогеологическим показателям.

Полученные научные результаты вносят важный вклад в расширение представлений о механизмах формирования, генезисе и эволюции состава подземных вод нижнего гидрогеологического этажа западной части Енисей-Хатангского бассейна; их динамике и роли в процессах генерации, миграции, аккумуляции и сохранения залежей УВ.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается обоснование оптимального комплекса поисковых гидрогеологических критериев нефтегазоносности и выполнением оценки перспектив нефтегазоносности нижнего гидрогеологического этажа западной части Енисей-Хатангского бассейна на локальном уровне с выделением категории земель по вероятности обнаружения залежей УВ. Предложенный

комплекс гидрогеологических критериев прогноза нефти и газа применим для постановки поисково-разведочных работ в других районах Западно-Сибирского мегабассейна (ЗСМБ).

Проведение диссертационного исследования проводилось в рамках научной проблематики Проекта VIII.73.3.3. «Гидрогеохимия и механизмы формирования состава подземных вод арктических районов Западно-Сибирского осадочного бассейна» Программы СО РАН VIII.73.3. «Эволюция гидрогеологических систем осадочных бассейнов Сибири», проектов РФФИ № 10-05-00442, 11-05-98003, 14-05-00868.

Основные результаты исследований по теме диссертации докладывались и обсуждались на конференциях, совещаниях и симпозиумах различного уровня. Кохом А.А. по теме диссертации опубликовано 20 работ, в том числе в журналах из перечня ВАК: «Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений», «Отечественная геология» и «Водные ресурсы». Еще две работы приняты в печать в журналы «Известия вузов. Нефть и газ» и «Тихоокеанская геология».

В процессе исследований Кох А.А. проявила себя как способный, творческий, трудолюбивый и очень упорный специалист с большим потенциалом. Диссертационная работа на тему «Геохимия подземных вод нефтегазоносных отложений западной части Енисей-Хатангского бассейна» выполнена Кохом А.А. единолично и соответствует требованиям Положения ВАК РФ «О порядке присуждения учёных степеней», предъявляемым к диссертационным работам, а сам Александр Александрович заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.07 «Гидрогеология».

Научный руководитель  
Заведующий лабораторией №339 Гидрогеологии  
осадочных бассейнов Сибири ИНГГ СО РАН,  
кандидат геолого-минералогических наук, доцент

Российская Федерация, 630090, г. Новосибирск,  
проспект Академика Коптюга, 3/6, каб. 304  
[NovikovDA@ipgg.sbras.ru](mailto:NovikovDA@ipgg.sbras.ru)

+7-913-469-45-69 – сот. тел.

+7-383-363-80-36 – раб. тел.

 Дмитрий Анатольевич Новиков  
30.09.2014

ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЯЮ  
Зав. канцелярией  
30.09.2014, Кох

