

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Трухина Ивана Сергеевича на тему «Прогнозирование осадкообразования в узлах нефтепромыслового оборудования морских нефтедобывающих платформ (на примере проекта «Сахалин-2»)», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

На современном этапе развития нефтедобывающей отрасли большую актуальность приобрела разработка нефтегазоконденсатных месторождений на шельфе. Развитие инфраструктуры при разработке шельфовых месторождений углеводородов неразрывно связано с эксплуатацией оборудования в морской воде, содержащей большие количества растворенных минеральных солей, взвесь, органическое вещество и биоту. Постоянное взаимодействие морских и пластовых вод с элементами нефтедобывающих платформ приводит к порче дорогостоящего оборудования и вывода его из строя, в результате чего нефтедобывающие компании несут огромные финансовые убытки. В этой связи диссертационная работа И.С. Трухина является актуальной и имеет высокую практическую значимость.

Научная новизна работы заключается в сравнении прогнозных оценок осадкообразования в элементах нефтепромыслового оборудования с фактическими данными, полученными прямыми измерениями физико-химических параметров образцов воды и осадков. В результате исследования диссертанту удалось провести сравнительный анализ состава различных типов вод и отложений, разработать новый подход к обнаружению закачиваемых в пласты вод, а также верифицировать существующие расчетные модели и внести в них необходимые изменения.

Автором проанализирован большой объём литературных источников отечественных и зарубежных авторов. Достоверность полученных результатов обеспечена оптимально подобранным комплексом методов анализа, достаточным объемом собственных данных, их статистической обработкой, большим количеством публикаций и устных докладов на профильных конференциях. Не вызывает сомнений практическая значимость результатов диссертационного исследования И.С. Трухина, значительная часть которых должна быть внедрена в практику компаниями для

профилактики осадкообразования в элементах нефтедобывающей инфраструктуры.

В качестве замечания можно отметить, что в исследовании следовало использовать метод главных компонент, который бы позволил разделить образцы, что не удалось сделать кластерным анализом, выделить наиболее информативную часть данных и оценить взаимосвязь между различными образцами и измеренными в них параметрами. Вышеперечисленное замечание не является критическим, не снижает ценность проведённого научного исследования и не влияет на высокую положительную оценку выполненной диссертантом работы. Автореферат полностью отражает структуру диссертационной работы, в нем отражены основные положения научной новизны исследования. Содержание автореферата соответствуют заявленным цели и задачам исследования.

Диссертация И.С. Трухина «Прогнозирование осадкообразования в узлах нефтепромыслового оборудования морских нефтедобывающих платформ (на примере проекта «Сахалин-2»)» выполнена на высоком научно-методическом уровне, является завершённым научным исследованием, полностью отвечает требованиям Высшей аттестационной комиссии, предъявляемым к диссертационным исследованиям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор, Иван Сергеевич Трухин, заслуживает присуждения учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

**Руководитель лаборатории химии океана  
Института океанологии им. П.П. Ширшова,  
кандидат биологических наук**

Ульянцев  
Александр Сергеевич

ИО РАН

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Институт океанологии им. П.П. Ширшова Российской академии наук

Почтовый адрес: Россия, 117997, г. Москва, Нахимоский проспект, д.36

Сайт организации: [www.ocean.ru](http://www.ocean.ru)

Телефон: +7 (495) 124-19-90

Электронный адрес: [uliantsev.as@ocean.ru](mailto:uliantsev.as@ocean.ru)