

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу

Штыкова Сергея Владимировича

«Кинетические и энергетические параметры взаимодействия водных растворов ПАВ с нефтяными пленками на поверхности твердого тела»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Штыков Сергей Владимирович закончил физический факультет Тюменского государственного университета в 2011 году по специальности «Физика». В этом же году поступил в очную аспирантуру Тюменского госуниверситета по специальности «Теплофизика и теоретическая теплотехника». Учебу в аспирантуре Сергей совмещал с работой в «Центре нефтепромысловых нанореагентов» Тюменского госуниверситета (в настоящее время «Центр БИО и ПАВ»), причем являлся одним из основных исполнителей НИОКР с НТЦ «Газпромнефть» «Разработка композиций ПАВ на основе реагентов российского производства для проведения химического заводнения пласта АС11 Западно-Салымского месторождения». В ходе выполнения данной НИОКР сложилась тематика диссертационного исследования Штыкова С. В., посвященная изучению взаимодействий водных растворов ПАВ с нефтяными пленками. Данное взаимодействие наиболее значительно проявляется на способности ПАВ отмывать эти пленки, то есть на их моющем действии. А анализ литературных данных показал, что это действие по отношению к нефтяным пленкам практически не исследовано, несмотря на то, что им должно существенно определяться извлечение нефти из пластов. Учитывая, что добыча нефти в настоящее время является основой национального достояния целого ряда стран, в том числе и России, предпринятое исследование очень актуально и имеет высокую научную и практическую значимость.

За время учебы в аспирантуре и работы в лаборатории нефтепромысловых нанореагентов Тюменского госуниверситета С. В. Штыков зарекомендовал себя как квалифицированный и целеустремлённый работник, способный самостоятельно и профессионально решать поставленные задачи, проводить на высоком научном уровне экспериментальные и теоретические исследования, анализировать результаты проведенных экспериментов. Поскольку в ходе выполнения запланированного исследования стало ясно, что по тематике и разрабатываемым проблемам оно ближе по специальности не к «Теплофизике и теоретической теплотехнике», а к «Физической химии», Штыкову С. В. пришлось освоить и данную специальность, что подтверждено успешно сданным экзаменом по этой специальности.

Основным достижением диссертационного исследования С. В. Штыкова является разработка более точной и чувствительной методики исследования кинетик отмыва нефтяных пленок, что позволило на основе проведенных экспериментов впервые получить аналитическое уравнение для их описания. Впервые предложен также механизм моющего действия растворов ПАВ, сопровождающийся прорывом сплошных пленок загрязнений. Тем самым впервые со времени получения уравнения Дюпре-Юнга, единственного теоретического уравнения, на основе которого до сих пор пытаются интерпретировать моющее действие растворов ПАВ, достигнут прогресс в понимании данного процесса.

Основные результаты проведенных исследований отражены в 8 публикациях, из них 4 – в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК, из которых 3 соответствуют специальности физическая химия.

Учитывая высокую актуальность, научную и практическую значимость проведенного исследования, считаю, что диссертационная работа Штыкова С. В. удовлетворяет всем требованиям ВАК, а её автор является сформировавшимся квалифицированным специалистом и заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 – «физическая химия».

Научный руководитель: д-р ф.-м.н., специальность 01.04.01- приборы и методы экспериментальной физики; доцент; директор Центра биологически и поверхностно активных веществ («Центр БИО и ПАВ») при научно-исследовательской лаборатории фотоники и микрофлюидики федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский государственный университет», г. Тюмень, ул. Семакова 25,
м. т. 89923095192; E-mail: Semihina@mail.ru

Л. П. Семихина



Сем

«02» 10. 2020 г