



ОТЗЫВ

**зарубежного научного руководителя на диссертационную работу
Исаевой Асем Бахытжановны на тему
«КОЛЛОИДНО-ХИМИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН МИКРО- И НАНОКАПСУЛ
С ПРОТЕКТОРНЫМИ СВОЙСТВАМИ»,
представленную на соискание ученой степени доктора философии (PhD)
по специальности 6D074000 - Наноматериалы и нанотехнологии**

Настоящая диссертационная работа посвящена решению ряда актуальных задач, а именно исследованию коллоидно-химических свойств эмульсий Пикеринга и системы для микрокапсулирования вещества с антимикробными свойствами (биоцидом), в качестве научной платформы для дизайна микро- и нанокапсул, который возможно применить для разработки материалов для встраивания в защитные покрытия.

Обоснованность и достоверность выводов и заключений диссертационной работы в целом обеспечивается совокупностью экспериментальных данных, полученных на основе комплекса современных физико-химических методов исследования систем в сочетании современными литературными данными, научно-обоснованным построением теоретической и экспериментальной части диссертационной работы. Научные результаты получены с применением современных методик современных методов анализа (тензиометрия, сканирующая электронная микроскопия, исследование смачиваемости, термогравиметрический анализ, элементный анализ, ИК-Фурье спектроскопия, УФ и ЯМР-спектроскопия).

Теоретическая значимость научных результатов диссертационной работы заключается в расширении современных представлений в области коллоидной химии, на основе комплексного и системного подхода к исследованию физико-химических свойств систем для микрокапсулирования гидрофобных агентов с антимикробными свойствами и разработка научной платформы для дизайна фундаментальных основ получения субмикро- и нанокапсул с протекторными свойствами.

Практическая значимость результатов заключается в решении проблем, связанных с разработкой материалов, применяемых для защитных покрытий с характеристиками, которые представляют большой интерес для борьбы с процессами разрушения поверхности, в частности, с биологическим обрастанием.



**Max-Planck-Institut
für Kolloid- und Grenzflächenforschung**

В целом диссертационная работа Исаевой А.Б. представляет собой законченное исследование, выполненное на высоком современном научном и теоретическом уровне, имеет практическое значение, отвечает всем требованиям, предъявляемым к докторской диссертации PhD и может быть рекомендована к предзащите на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 6D074000-«Наноматериалы и нанотехнологии (химия)».

**Зарубежный научный руководитель,
доктор PhD**

Д. Григорьев

Abteilung Kolloidchemie
Direktor:
Prof. Dr. Dr. M. Antonietti
☎ 0331/5679500

Abteilung Theorie
Direktor:
Prof. Dr. R. Lipowsky
☎ 0331/5679600

Abteilung Grenzflächen
Direktor:
Prof. Dr. H. Möhwald
☎ 0331/5679200

Abteilung Biomaterialien
Leiter:
Prof. P. Fratzl
☎ 0331/5679400

Verwaltung
Leiter:
A. Stockhaus
☎ 0331/5679100