

В Диссертационный Совет  
Казахского национального исследовательского технического университета  
имени К. И. Сатпаева

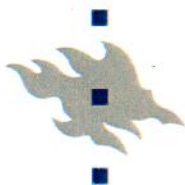
Тема: Айгерим Ерлановна Аязбаева  
Диссертация на соискание ученой степени доктора философии (PhD)  
8D07108 / D097  
Basic processes for the synthesis and production of new organic and polymeric materials  
(Основные процессы синтеза и производства новых органических и полимерных материалов)

#### ОТЗЫВ

зарубежного научного руководителя на диссертационную работу Айгерим Ерлановны Аязбаевой «Synthesis and Characterization of Polyampholyte Nano- and Microgels Based on Acrylamide Derivatives» («Синтез и исследование полиамфолитных нано- и микрогелей на основе производных акриламида»), представленной на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 8D07108-Basic processes for the synthesis and production of new organic and polymeric materials / D097 («Основные процессы синтеза и производства новых органических и полимерных материалов»).

Несмотря на значительные достижения в области синтеза и анализа синтетических полиамфолитов, полиамфолитные нано- и микрогели, содержащие гидрофильные и гидрофобные группы, а также термо- и солечувствительные нано- и микрогели относятся к числу недостаточно изученных объектов. Особенно это касается гелей, используемых в качестве носителей лекарств с контролируемым высвобождением и в качестве загустителей для повышения нефтеотдачи в зависимости от окружающей температуры и содержания солей. Благодаря термочувствительности и солестойкости полиамфолитные микрогели имеют несомненные преимущества перед водными растворами полиамфолитов и могут выступать в роли загустителей воды при выравнивании профиля приемистости нефтяных пластов в технологии добычи нефти.

В диссертационной работе А.Е. Аязбаевой впервые получены полиамфолитные наногели на основе NIPAM-APTAC-AMPS, которые являются чувствительными к температуре и солям. А.Е. Аязбаева также синтезировала полиамфолитные микрогели на основе AAm-APTAC-AMPS, которые проявляют температурную и соленую чувствительность в нефтяных пластах. Научная новизна диссертационной работы заключается в синтезе сильнозаряженных термо- и солечувствительных полиамфолитных нано- и микрогелей и их химической модификации путем



введения в макромолекулярную цепь дополнительных гидрофильных и гидрофобных мономеров.

Результаты, полученные в ходе докторских исследований, не вызывают сомнений. Они надежны и получены с использованием современных физико-химических аналитических методов. Собранные данные позволяют расширить фундаментальные знания о синтезе полиамфолитов.

Результаты исследования были опубликованы в девяти научных публикациях за весь период ее обучения. Сюда входят 2 полноценные статьи в журналах, входящих в базы данных Scopus и Web of Science, 3 статьи в журналах, одобренных Комитетом по Контролю в сфере образования и науки Республики Казахстан, 2 инновационных патента Республики Казахстан и 2 тезиса, опубликованных в материалах международных конференций.

Диссертация представляет собой успешно выполненную научную работу, результаты которой хорошо соответствуют заявленным целям и задачам. Направление проводимого исследования полностью соответствует паспорту специальности.

Во время учебы в докторантуре А.Е. Аязбаева прошла трехмесячную научную стажировку в Хельсинкском университете (Финляндия), что позволило ей приобрести и усовершенствовать исследовательские навыки. А.Е. Аязбаева проявила высокий уровень целеустремленности и энтузиазма при выполнении диссертационной работы. Она продемонстрировала глубокое понимание предмета своего исследования и активно участвовала в научных дискуссиях.

Принимая во внимание все вышеизложенное, я считаю, что научная работа А.Е. Аязбаевой, предложенная на соискание ученой степени доктора философии (PhD), соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям по актуальности, поставленным и достигнутым целям и задачам, значимости и общему объему выполненных исследований и, следовательно, может быть рекомендована к защите диссертации.

Если у вас есть вопросы, пожалуйста, не стесняйтесь обращаться ко мне.

С уважением

Владимир Олегович Асеев  
Иностранный научный руководитель  
Доцент, PhD, университетский лектор  
Университет Хельсинки, Финляндия

