**ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА**

доктора химических наук, профессора С.Е. Кудайбергенова на диссертацию «Гидрофобно-модифицированные полимерные присадки для ингибирования парафиноотложения и снижения температуры потери текучести нефти» Шахворостова Алексея Валерьевича, представленной

на соискание ученой степени доктора философии (PhD)

 по специальности «6D073900» - Нефтехимия

Магистр технических наук Шахворсостов А.В. обучался в КазНИТУ им. К.И. Сатпаева по специальности «6D073900» - Нефтехимия с 2016 года. За время обучения в докторантуре он освоил учебную программу в полном объеме и прошел зарубежную стажировку в Потсдамском Университете (Universität Potsdam) в период с мая по июнь 2019 года.

Диссертация Шахворостова А.В. посвящена **актуальной проблеме** – борьбе с парафиноотложениями и застыванием высоко-парафинистых нефтей транспортируемых трубопроводным транспортом на территории Республики Казахстан. Данная работа является итогом исследований, которые Шахворостов А. В. проводил с 2013 года в Институте Полимерных Материалов и Технологий.

Большинство нефтей на территории Казахстана характеризуются высоким содержанием парафинов в своем составе и как следствие высокой температурой потери текучести, что вызывает определенные сложности при транспортировке нефти особенно в зимний период времени года. Поэтому работы, направленные на увеличение пропускной способности трубопроводов, снижение выделения АСПО и уменьшения эксплуатационных затрат путем использования полимерных материалов, которые способны ингибировать процессы кристаллизации парафинов взаимодействуя с ними и снижать вязкость нефтяной дисперсной системы в целом, **являются весьма актуальными.**

**Целью данной работы** является синтез и исследование гидрофобно-модифицированных мономеров и полимеров для предотвращения процессов парафиноотложения и снижения температуры потери текучести высоковязких и высокопарафинистых нефтей Казахстана. Для достижения поставленной цели автор поставил соответствующие задачи и решил их.

**Фактический материал.** В диссертационной работе представлены результаты лабораторных исследований в области синтеза полимерных материалов на основе алкиламинокротонатов, полученных взаимодействием ацетоуксусного эфира с длиноцепными алкиламинами неразветвленного строения по реакции Михаэля, и ненасыщенных карбоновых кислот. Полученные полимеры были полностью охарактеризованы с использованием современного оборудования (ИК-Фурье спектроскопия, ЯМР спектроскопия, дифференциальная сканирующая калориметрия и др.). В работе также приведены основные физико-химические свойства исследуемых нефтей (Мангышлак и Бузачи-Мангышлак), определены факторы, вызывающие высокое значение температуры потери текучести и образования АСПО. Применение полимерных материалов в качестве депрессорной присадки позволило значительно снизить вязкость и температуру потери текучести. Данные экспериментальной работы наглядно демонстрируют эффект введения присадки в нефть.

Полученные полимерные присадки были протестированы совместно с НТЦ «Казтрансойл», где была подтверждена способность снижать температуру потери текучести исследуемой нефти.

**Практическая значимость работы** заключается в разработке отечественных полимерных продуктов и технологий, позволяющих достичь высокую эффективность в процессах снижения вязкости и температуры потери текучести нефтей. Результаты работу по праву могут служить предпосылкой для развития нового научного направления «Полимеры для добычи и транспортировки высокопарафинистых и высоковязких нефтей и нефтесмесей».

Основные положения диссертации отражены в 11 публикациях среди которых 1 в журналах рекомендованных комитетом по контролю в сфере образования и науки МОН РК, 4 в журналах входящих в базу данных Tomson Reuters Web of Science, 1 коллективная монография и 5 работ в материалах международных конференций.

Считаю, что представленные в работе Шахворостов А.В. данные являются достоверными и представляют достаточный научный интерес. Работа является примером нового и актуального исследования, отвечающего требованиям современного научного мира.

Выше приведенные факты свидетельствуют о том, что диссертация Кливенко А.Н. «Получение и свойства макропористых амфотерных криогелей», представленная на соискание степени доктора философии (Ph.D) по актуальности исследования, степени новизны полученных результатов, их обоснованности и достоверности, объему исследований и практической значимости отвечает всем требованиям и представляет собой целостное законченное научное исследование, и рекомендуется к защите для присвоения степени доктора философии по специальности 6D073900 – Нефтехимия.

Научный консультант,

д.х.н., профессор Кудайбергенов С.Е.

23.10.2019 г.