

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

доктора технических наук, профессора Т.К. Ахмеджанова на диссертацию «Изучение возможности применения гелеобразующих полимеров для увеличения производительности скважин» Гусенова Искандера Шахсановича, предоставленной на соискание учёной степени доктора философии (PhD) по специальности «6D070800» - Нефтегазовое дело»

Магистр техники и технологии Гусенов И.Ш. обучался в КазНИТУ им. К.И. Сатпаева по специальности «6D070800» - Нефтегазовое дело» с 2014 года. За время обучения в докторантуре он освоил учебную программу в полном объёме и прошёл зарубежную стажировку в Техасском Технологическом Университете (Texas Tech) в период с ноября по декабрь 2016 года.

Диссертация Гусенова И.Ш. посвящена **актуальной проблеме** – увеличения производительности скважин на нефтяных месторождениях Казахстана путём снижения проницаемости обводнённых каналов фильтрации воды. Данная работа является итогом исследований, которые Гусенов И.Ш. проводил с 2011 года в Лаборатории Инженерного Профиля КазНИТУ им. К.И. Сатпаева.

Современное состояние разработки нефтяных месторождений Казахстана характеризуется сложностями, связанными с увеличением обводнённости добываемой продукции по причине высокой неоднородности пластов. Поэтому работы направленные на повышение производительности скважин путём использования полимерных материалов для снижения проницаемости обводнённых каналов фильтрации воды **являются весьма актуальными**.

**Целью данной работы** является увеличение производительности скважин по добыче нефти и снижение обводнённости скважинной продукции за счёт обоснования эффективности применения гелеобразующих полимеров. Для достижения поставленной цели автор поставил соответствующие задачи и успешно решил их.

**Фактический материал.** В диссертационной работе представлены результаты лабораторного исследования применимости гелеобразующих полимеров геллана, каррагинана и полиакриламида для водоизоляционных работ в условиях месторождений Казахстана. Важно отметить, что работа содержит в себе результаты опытно-промышленных испытаний полимера геллана на месторождении Кумколь и Карабулак. Докторант Гусенов И.Ш. лично принимал участие в проведении данных работ и интерпретации полученных результатов. Большой фактический материал позволил автору сделать выводы об эффективности полимера геллана в различных пластовых условиях, а также дать рекомендации по его практическому применению в нагнетательных и добывающих скважин указанных месторождений.

**Методология исследований** была сформирована автором в процессе проведения обширного литературного обзора отечественных и зарубежных

исследований и поэтому соответствует уровню развития мировой науки в области увеличения производительности скважин с использованием полимерных гелей. В лабораторных опытах автор использовал методы аналитической химии, реологических и фильтрационных исследований с применением современной аппаратуры.

**Научная новизна** исследований заключается в том, что впервые автором был изучен механизм гидродинамического поведения водного раствора геллана в однородных и неоднородных пористых средах. Установлено, что с повышением температуры пропорционально увеличивается проницаемость гелевой пробки геллана в пористой среде. Также было показано, что солёность пластовой воды в диапазоне 10-90 г/л не влияет на эффективность снижения проницаемости гелем геллана.

**Практическая значимость работы** заключается в том, что полученные результаты лабораторных исследований позволили определить диапазон пластовых условий, в пределах которого возможно успешное применение полимера геллана. Также полученные данные использовались для планирования опытно-промышленных испытаний на месторождениях Кумколь и Карабулак. Интерпретация проведённых опытно-промышленных испытаний позволила определить высокую эффективность водного раствора геллана для обработки трещиноватых пластов. Полученные в работе результаты могут найти применение для увеличения производительности скважин на таких месторождениях как Кумколь, Карабулак, Кенлык, Узень, Каражанбас и др. Экономический эффект от применения геллана на месторождении Кумколь составил более 2 млн. долларов США.

В период со времени поступления Гусенова И.Ш. в докторантуру по результатам данной работы было опубликовано 11 работ, в том числе 1 статья в журнале Journal of Applied Polymer Science, который по данным информационной базы компании Томсон Рейтер (ISI Web of Knowledge, Thomson Reuters) на 2015 год имел IF-1.866. Также было опубликовано 3 статьи в научных изданиях рекомендованных МОН РК. Кроме того, Гусенов И.Ш. принял участие в четырёх международных конференциях, три из которых проводились за рубежом (Словакия, Россия).

Диссертация Гусенова Искандера Шахсавановича на тему: «Изучение возможности применения гелеобразующих полимеров для увеличения производительности скважин», отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям и рекомендуется к защите для присвоения учёной степени доктора Ph.D. по специальности 6D070800 – «Нефтегазовое дело».

Доктор технических наук,  
профессор



Ахмеджанов Т.К.