

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Муфтаховой Эльмиры Дамировны «Обоснование технологических решений по повышению пожарной безопасности производства растворителей асфальтосмолопарафиновых отложений», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.10.1. Пожарная безопасность (технические науки)

Проблема предотвращения отложения и удаление асфальтосмолопарафиновых отложений (АСПО) была и остается чрезвычайно актуальной проблемой в практике эксплуатации нефтяных скважин, поскольку приводит к частым остановкам скважин с целью очистки глубинного оборудования от отложений, к существенным затратам на депарафинизацию и текущий ремонт скважин, а также к снижению добычи и значительному недобору и потерям нефти. В настоящий момент известно большое количество различных способов удаления и предотвращения органических отложений, но наиболее эффективными и широко применяемыми являются химические методы. Данный метод заключается в применении растворителей АСПО, которые в основном получают из добываемого сырья.

Технология производства растворителя, к примеру, из газового конденсата заключается в многократном испарении на установке стабилизации газового конденсата при высоких температурах. При этом высока вероятность пожара и взрыва при получении фракции на установке многократного испарения газового конденсата из-за наличия большого количества опасных веществ. Неконтролируемое развитие аварийных ситуаций может привести к значительным разрушениям и к гибели людей, а также к необратимым последствиям в окружающей природной среде. В связи с этим остро встает вопрос обеспечения пожарной безопасности технологического процесса производства растворителей органических отложений.

Работа Э.М. Муфтаховой «Обоснование технологических решений по повышению пожарной безопасности производства растворителей асфальтосмолопарафиновых отложений» является одним из важных и актуальных направлений обеспечения безопасности технологического процесса производства растворителей асфальтосмолопарафиновых отложений.

Целью исследования настоящей работы является разработка технологического процесса производства растворителя при низких температурах для удаления асфальтосмолопарафиновых отложений на нефтепромысловых месторождениях, обеспечивающего пожарную безопасность.

Автором предложен и научно обоснован метод, обеспечивающий снижение пожарных рисков безопасной эксплуатации технологического процесса получения растворителя органических отложений из фракции газового конденсата; впервые выявлен синергетический эффект взаимодействия факторов кавитации и неполярных химических соединений, что существенно повышает растворяющую и моющую способность растворителя и безопасную эксплуатацию нефтепромысловых систем.

Теоретическая значимость работы заключается в том, что обосновано влияние кавитационно-вихревого воздействия на реологические свойства растворителя; выявлены синергетический эффект взаимодействия факторов кавитации и неполярных химических соединений; разработаны научные методы оценки управления пожарными рисками.

Практическая значимость полученных результатов заключается в предложении технологической схемы получения растворителя путем перегонки газового конденсата с помощью аппарата однократного испарения; расчетным путем показано снижение параметров пожарного риска при применении предложенного аппарата однократного испарения для получения растворителя АСПО.

Результаты работы по обеспечению безопасного получения растворителя путем однократного испарения газового конденсата используются в учебном процессе ФГБОУ ВО УГНТУ при выполнении лабораторных работ по дисциплине «Пожарная безопасность технологических процессов» для направления подготовки 20.05.01 – «Пожарная безопасность» и по дисциплине «Пожарная и промышленная безопасность технологических процессов» для направления подготовки 20.03.01 – «Техносферная безопасность»

Степень достоверности и апробации результатов подтверждается применением широко апробированных методов и методик, экспериментальных исследований, осуществленных на оборудовании, прошедшем государственную поверку.

Существенных замечаний, снижающих качество проведенных исследований не отмечено.

Ознакомление с авторефератом позволяет сделать вывод, что диссертационная работа Муфтаховой Эльмиры Дамировны является законченной научно-квалифицированной работой и полностью соответствует установленным критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание степени кандидата наук, в соответствии с пп. 9-11,13,14 Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, а её автор Муфтахова Эльмира Дамировна заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.10.1. Пожарная безопасность (технические науки).

Ведущий научный сотрудник отдела
«Моделирование разрушения и
безопасности сложных систем»
ИФТПС СО РАН,
кандидат технических наук
(05.26.03 – Пожарная и
промышленная безопасность
(нефтегазовая отрасль)

Захарова Марина Ивановна

31.01.24

Подпись Захаровой Марины Ивановны заверяю:



Зерсней по УП Ужаф Жанмелев ЖС
З.ср. 2024г.

ФГБУН ФИЦ «Якутский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук» обособленное подразделение Институт физико-технических проблем Севера им. В.П. Ларионова Сибирского отделения Российской академии наук (ИФТПС СО РАН)

Адрес: 677980, г. Якутск, ул. Октябрьская, д.1

Тел.: +7(4112) 39-06-00

Эл. почта: administration@iptpn.ysn.ru

Сайт: <https://iptpn.ysn.ru/>