ОАО «Всероссийский научно-исследовательский институт по переработке нефти»

На правах рукописи

Лобашова Марина Михайловна

Улучшение качества дизельных и котельных топлив присадками

05.17.07 - Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ

Диссертация

на соискание учёной степени кандидата технических наук

Научный руководитель:

Митусова Тамара Никитовна, доктор технических наук, профессор

Москва - 2014

Оглавление

Введение 4

1 Литературный обзор 9

1.1 Современные аспекты и перспективные направления производства современных дизельных топлив, требования к качеству 9

1.2 Присадки различного функционального назначения для производства дизельных топлив ЕВРО 24

1.3 Присадки, снижающие содержание сероводорода в котельных топливах. Причины возникновения и способы удаления его из котельных топлив в технологическом процессе и в товарном

топливе 27

2 Методические основы исследования дизельных и котельных топлив с присадками 40

2.1 Молекулярно-массовое распределение н-парафиновых углеводородов дизельных топлив 40

2.2 Методы холодного хранения дизельных топлив с депрессорно- диспергирующими присадками 41

2.3 Методики определения содержания сероводорода в котельных топливах 48

3 Особенности получения топлива дизельного для умеренных климатических условий и для холодного и арктического климата 51

3.1 Получение топлива дизельного для умеренных климатических условий 51

3.2 Получение топлива дизельного для холодного климата 61

3.3 Получение топлива дизельного для арктического климата 82

Выводы по главе 3 94

4 Исследование присадок, снижающих содержание сероводорода в котельных топливах 96

Выводы по главе 4 101

Заключение 102

Список сокращений 105

Список литературы 106

Приложения 119

Приложение А - Патент РФ №2455342 «Способ получения зимнего дизельного топлива» 120

Приложение Б - Акт о внедрении результата интеллектуальной деятельности 122

Приложение В - Акты об использовании результата интеллектуальной деятельности за 2012-2013 годы 123

Приложение Г - Диплом УП-го конкурса объектов интеллектуальной собственности на соискание премии Нижегородской области им. И.П.

Кулибина 125

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. На основе проведённых исследований предложен способ решения важной научно-технической задачи увеличения выхода зимних и арктических дизельных топлив на заводах ООО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез», ОАО «Ангарская НХК» и ООО «РН-Комсомольский НПЗ» с помощью депрессорно-диспергирующих присадок за счёт добавки высокоплавких н- парафиновых углеводородов, содержащихся во фракции дизельного топлива с высокой температурой кипения. Получен патент РФ №2455342 «Способ получения топлива дизельного зимнего», который в 2012 году внедрён и используется на предприятии ООО «ЛУКОЙЛ- Нижегороднефтеоргсинтез».

2. Установлено, что определяющую роль в эффективности действия депрессорно-диспергирующей присадки играет:

- для топлив холодного и арктического климата - наличие высокоплавких н-парафиновых углеводородов Сгз-Сгз- Впервые показано положительное влияние высокоплавких парафиновых углеводородов на эффективность действия присадки;

- для топлив умеренных климатических условий - диапазон молекулярно¬массового распределения н-парафиновых углеводородов С18-С32.

3. В результате исследований установлено, что для дизельных топлив ЕВРО характерны следующие закономерности, определяющие эффективность работы депрессорно-диспергирующей присадки и устойчивость при холодном хранении:

- для умеренных климатических условий и холодного климата, полученных на основе типичных топлив ООО «ЛУКОЙЛ-Нижегороднефтеоргсинтез»: