**Мизипов, Ильяз Рафаилович.**

## Аммониевые соединения на основе оксиэтилированных продуктов в качестве реагентов для технологических процессов добычи нефти : диссертация ... кандидата технических наук : 02.00.13. - Казань, 2004. - 190 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат технических наук Мизипов, Ильяз Рафаилович

Введение

1 Четвертичные аммониевые соединения с кислородсодержащими функциональными группировками. Синтез, свойства и применение (литературный обзор)

Введение

1.1 Синтез четвертичных аммониевых соединений с кислородсодержащими функциональными группировками

1.2 Свойства четвертичных аммониевых соединений с кислородсодержащими функциональными группировками

1.3 Применение четвертичных аммониевых соединений с кислородсодержащими функциональными группировками

2 Обсуждение результатов

2.1 Исходные соединения

2.1.1 Новая технология получения К,М-диметил-М-алкиламинов

2.1.2 Получение аминосоединений, содержащих сложноэфирные группировки

2.2 Синтез функциональнозамещенных аммониевых соединений

2.2.1 Получение алкоксиполи(этиленокси)монохлорацетатов

2.2.2 Синтез функциональнозамещенных аммониевых соединений ряда №[алкоксиполи(этиленокси)карбонилметил] аммоний хлоридов

2.2.3 Получение изононилфеноксиполи(этиленокси)монохлорацетатов

2.2.4 Синтез функциональнозамещенных аммониевых соединений ряда М-[изононилфеноксиполи(этиленокси)карбонилметил] аммоний хлоридов

2.2.5 Синтез пентамонохлорацетатов

2.2.6 Получение пента{[поли(этиленокси)карбонилметил]аммониевых производных}трифенолов

2.2.7 Синтез пента{ [поли(этиленокси)карбонилметил]гетерилониевых производных }трифенолов

2.2.8 Технология промышленного производства функциональнозаме-щенных аммониевых соединений

2.3 Поверхностно-активные свойства функциональнозамещенных аммониевых соединений

2.3.1 Поверхностное натяжение функциональнозамещенных аммониевых веществ ряда N-[алкоксиполи(этиленокси)карбонилметил]аммоний хлоридов

2.4 Эмульгирующая активность синтезированных веществ

2.4.1 Эмульсионные системы типа вода-углеводород и вода-нефть

2.4.2 Реологические характеристики полученных эмульсионных систем

2.5 Повышение нефтеотдачи пластов с применением эмульсионных систем

2.5.1 Испытания эмульсионных систем в качестве реагентов для повышения нефтеотдачи пластов

2.6 Функциональнозамещенные аммониевые соединения в качестве присадок-регуляторов реологических свойств высоковязких нефтей

2.6.1 Испытание синтезированных веществ в качестве регуляторов вязко-упругих свойств ассоциированных мультикомпонентных нефтяных дисперсных систем

2.6.2 Импульсный метод ЯМР для оценки эффективности присадок

2.7 Функциональнозамещенные аммониевые соединения в качестве гидрофилизаторов эпоксидных покрытий

2.8 Биологическая активность

3 Экспериментальная часть

3.1 Синтез исходных соединений

3.1.1 Первичные алифатические амины фракции С17-С

3.1.2 ТчГ,М-диметил-М-алкиламины фракции С i о-С us

3.1.3 Получение ЫД^-диметил-Ы-алкиламинов с одновременным разделением смеси низкомолекулярных алифатических кислот С2-С5, содержащей муравьиную кислоту

3.1.3.1 Пример

3.1.3.2 Пример

3.1.3.3 ПримерЗ

3.1.3.4 Пример

3.1.3.5 Пример

3.1.3.6 Пример

3.1.4 Получение Ы,>1-диэтил-К-алканоилоксиэтиламинов фракции С\т~

3.1.5 Получение НД^-ди(2-гидрооксиэтил)-К-алканоилоксиэтиламинов фракции C17-G

3.1.6 Получение Н^-ди(2-гидрооксиэтил)-Н-олеилоксиэтиламина 147 3.2 Синтез соединений

3.2.1 Получение алкил(арил)оксиполи(этиленокси)монохлорацетатов

3.2.1.1 Получение алкил(С12-Сн)окситри(этш1енокси)монохлорацетатов

3.2.1.2 Получение алкил(С12—С]4)оксидека(этиленокси)монохлорацетатов

3.2.1.3 Получение алкил(С12—^С]4)оксиэйкоза(этиленокси)монохлорацета

3.2.1.4 Получение алкил(С1б-С18)оксигекта(этиленокси)монохлораце-татов

3.2.1.5 Получение пента(монохлорацетатов)

3.2.1.6 Получение 4-изононилфеноксигекса(этиленокси)монохлорацетата

3.2.1.7 Получение 4-изононилфеноксидека(этиленокси)монохлорацетата

3.2.2 Получение Н-[алк(арил)оксиполи(этиленокси)карбонилметил]ам-моний хлоридов

3.2.2.1 Получение НДчГ-ди(2-гидрооксиэтил)-Н-алканоил(С17-С2о)окси-этил-М-[алкилокситри(этиленокси)карбонилметил]аммоний хлорида

3.2.2.2 Получение М,Ы-диметил-Ы-алкил-М-[алкилокситри(этиленок-си)карбонилметил]аммоний хлорида

3.2.2.3 Получение М,М-ди(2-гидрооксиэтил)-М-олеилоксиэтил-М-[алкил-окситри(этиленокси)карбонилметил]аммоний хлорида фракции С12-С

3.2.2.4 Получение М,М-диметил-М-бензил-М-[алкилокситри(этиленок-си)карбонилметил]аммоний хлорида фракции С]2-Сн

3.2.2.5 Получение К-алкил-М-[алкилокситри(этиленокси)карбонилме-тил] аммоний хлорида

3.2.2.6 Получение К,М-диметил-М-алкил-Ы-[алкилоксидека(этиленок-си)карбонилметил]аммоний хлорида

3.2.2.7 Получение Ы,Н-ди(2-гидрооксиэтил)-Н-олеилоксиэтил-Ы-[алкилоксидека(этиленокси)карбонилметил]аммоний хлорида фракции С12-С и

3.2.2.8 Получение Н-алкил-М-[алкилоксидека(этилеыокси)карбонилме-тил]аммоний хлорида

3.2.2.9 Получение К,М,Ы-триалкил-Ы-[алкилоксидека(этиленокси)кар-бонилметил]аммоний хлорида

3.2.2.10 Получение Н-алкил-М-три(этиленокси)-К-тетра(этиленокси)-Ы-[алкилоксидека(этиленокси)карбонилметил]аммоний хлорида

3.2.2.11 Получение ЫЛ^-диметил->Т-бензил-Ы-[алкилоксидека(этиленок-си)карбонилметил]аммоний хлорида фракции С12-С

3.2.2.12 Получение Н-цетил-Ы-[алкилоксидека(этиленокси)карбонил-метил]аммоний хлорида

3.2.2:13 Получение Н-алкил-№[алкилоксидека(этиленокси)карбонилметил]аммоний хлорида

3.2.2.14 Получение М,Н-диметил-Ы-алкил-Ы-[алкилоксиэйкоза(этиленокси)карбонилметил]аммоний хлорида

3.2.2.15 Получение М,М-ди(2-гидрооксиэтил)-Ы-олеилоксиэтил-М-[ал-килоксиэйкоза(этиленокси)карбонилметил]аммоний хлорида фракции С12—С и

3.2.2.16 Получение М-алкил-Н-[алкилоксиэйкоза(этиленокси)карбонил-метил]аммоний хлорида

3.2.2.17 Получение М,М,М-триалкил-Н-[алкилоксиэйкоза(этиленокси)-карбонилметил] аммоний хлорида

3.2.2.18 Получение Ы-цетил-№[алкилоксиэйкоза(этиленокси)карбонил-метил]аммоний хлорида

3.2.2.19 Получение К-алкил-М-три(этиленокси)-М-тетра(этиленокси)-Ы-[алкилоксиэйкоза(этиленокси)карбонилметил]аммоний хлорида

3.2.2.20 Получение Ы-алкил-Н-гепта(этиленокси)-Ы-окта(этиленокси)-М-[алкилоксиэйкоза(этиленокси)карбонилметил]аммоний хлорида

3.2.2.21 Получение М,Н-диметил-М-бензил-М-[алкилоксиэйкоза(этилен-окси)карбонилметил]аммоний хлорида фракции С i2-C i

3.2.2.22 Получение К,К-диэтил-М-(2-гидрооксиэтил)-М-[алкилоксиэйко-за(этиленокси)карбонилметил]аммоний хлорида фракции С)2—

3.2.2.23 Получение М-алкил-М-[алкилоксигекта(этиленокси)карбонил-метил]аммоний хлорида, фракции C)6-Ci

3.2.2.24 Получение М-алкил-М-[алкилоксигекта(этиленокси)карбонил-метил]аммоний хлорида, фракции Ci6—Gj

3.2.2.25 Получение Н,Ы-диметил-Н-бензил-№[алкилоксигекта(этилен-окси)карбонилметил]аммоний хлорида, фракции Ci6-Ci

3.2.2.26 Получение М,Ы-диметил-Ы-алкил-Ы-[алкилоксигекта(этилен-окси)карбонилметил]аммоний хлорида, фракции С]6—Cjg

3.2.2.27 Получение Ы,Н,№триалкил-К-[алкилоксигекта(этиленокси)-карбонилметил]аммоний хлорида, фракции Ci6-Ci

3.2.2.28 Получение М,М-ди(2-гидрооксиэтил)-М-олеилоксиэтил-1Ч-[ал-килоксигекта(этиленокси)карбонилметил]аммоний хлорида, фракции С16-Сis ^^

Ъ.2.2.29 Получение ^М-диэтил-М-алканоилоксиэтил-№[изононилфен-оксигекса(этиленокси)карбонилметил]аммоний хлорида фракции С17-С

3.2.2.30 Получение М,М-ди(2-гидрооксиэтил)-М-олеилоксиэтил-1Ч-[изо-нонилфеноксигекса(этиленокси)карбонилметил]аммоний хлорида

3.2.2.31 Получение 1Ч,>1-диэтил-М-алканошюксиэтил-М-[изононилфен-оксидека(этиленокси)карбонилметил]аммоний хлорида фракции

С17-С

3.2.2.32 Получение ^>1-ди(2-гидрооксиэтил)->Т-алканоилоксиэтил-М-[изононилфеноксидека(этиленокси)карбонилметил]аммоний хлорида фракции С17-С

3.2.2.33 Получение К,М-ди(2-гидрооксиэтил)-1Ч-олеилоксиэтил-1Ч-[изононилфеноксидека(этиленокси)карбонилметил]аммоний хлорида

3.2.2.34 Получение М-алкил-М-[изононилфеноксидека(этиленокси)-карбонилметил]аммоний хлорида

3.2.2.35 Получение препарата

3.2.2.36 Получение препарата

3.2.2.37 Получение препарата

3.2.2.38 Получение препарата

3.2.2.39 Получение препарата

3.2.2.40 Получение препарата

3.2.2.41 Получение препарата

3.2.2.42 Получение препарата

3.2.3.43 Получение препарата

3.2.3.44 Получение препарата

3.2.3.45 Получение препарата

3.2.3.46 Получение препарата

3.2.3.47 Получение препарата

3.2.3.48 Получение препарата

3.2.3.49 Получение препарата

3.2.3.50 Получение препарата

3.2.3.53 Получение препарата

3.2.3.54 Получение препарата

3.2.3.55 Получение препарата

3.2.3.56 Получение препарата

3.2.3.57 Получение препарата

3.2.3.58 Получение препарата

3.2.3.59 Получение препарата

3.3 Изучение поверхностно-активных свойств синтезированных веществ

3.4 Исследование эмульгирующих свойств синтезированных веществ

3.5 Исследование эмульсионных систем в качестве реагентов для повышения нефтеотдачи пластов

3.6 Исследование синтезированных веществ в качестве присадок для регулирования реологических характеристик высоковязких нефтей

3.7 Изучение синтезированных веществ в качестве гидрофилизатора эпоксидных покрытий

Выводы