**Фахрутдинов, Марат Рафикович.**

## Магнитооптический анализ бензиновых фракций нефти и продуктов нефтехимических процессов : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.13, 02.00.04. - Казань, 2004. - 137 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат химических наук Фахрутдинов, Марат Рафикович

ВВЕДЕНИЕ.

ГЛАВА 1 - АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР.

1.1 Традиционные способы определения содержания ароматических углеводородов в нефтепродуктах

1.1.1 Химические способы

1.1.2 Физико-химические способы

1.1.3 Комбинированные способы

1.2 Инструментальные методы анализа нефти и нефтепродуктов

1.3 Углеводородный состав бензинов

1.3.1 Требования предъявляемые к углеводородному составу автомобильных бензинов

1.4 Методы определения детонационной стойкости нефтепродуктов

1.4.1 Детонационная стойкость как интегральный показатель качества

1.4.2 Антидетанационные присадки и добавки

1.4.3 Устройства предназначенные для оценки детонационной стойкости бензинов

ГЛАВА 2 - ЛИНЕЙНОЕ МАГНИТНОЕ ДВУЛУЧЕПРЕЛОМЛЕНИЕ (ЭФФЕКТ КОТТОНА-МУТОНА).

2.1 Магнетизм и тензор магнитной восприимчивости

2.2 Природа молекулярной магнитной восприимчивости

2.3 Поляризуемость и её тензор

2.4 Природа молекулярной поляризуемости

2.5 Феноменологические основы эффекта Коттона-Мутона

2.6 Ароматичность и анизотропия магнитной восприимчивости

ГЛАВА 3 - ПРИМЕНЕНИЕ ЛИНЕЙНОГО МАГНИТНОГО ДВУЛУЧЕПРЕЛОМЛЕНИЯ ДЛЯ АНАЛИЗА НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ И МОТОРНЫХ ТОПЛИВ.

3.1 Применение линейного магнитного двулучепреломления для количественного анализа ароматических углеводородов в прямогонных и товарных бензинах

3.1.1 Магнитооптический бензольный индекс нефтепродуктов

3.1.2 Разработка способа количественного определения ароматических углеводородов в бензинах методом линейного магнитного двулучепреломления

3.2 Сопоставление результатов, полученных методом ЛМД по количественному определению ароматических углеводородов с данными других методов анализа

3.2.1 Определение ароматических углеводородов методом анилиновых точек в прямогонных бензинах при адсорбционном удалении ароматических углеводородов

3.2.2 Определение ароматических углеводородов методом анилиновых точек в товарных бензинах при удалении ароматических углеводородов серной кислотой

3.2.3 Сравнение с результатами, полученными ИК- спектрометрическим методом

3.2.4 Сравнение с результатами полученными хроматографическим методом

3.3 Бензольные индексы непредельных углеводородов

3.4 Распределение ароматических углеводородов в бензиновых фракциях по данным линейного магнитного двулучепреломления

3.5 Определение бензольных индексов твердых ароматических углеводородов

3.6 Сольватация бензола в бинарных растворителях

ГЛАВА 4 - АНАЛИЗ НЕФТЕПРОДУКТОВ КОМПЛЕКСОМ МЕТОДОВ: ЛИНЕЙНОЕ МАГНИТНОЕ ДВУЛУЧЕПРЕЛОМЛЕНИЕ -РЕФРАКТОМЕТРИЯ - ДИЭЛЬКОМЕТРИЯ.

4.1 Оценка эксплутационных характеристик нефтепродукта по его электрофизическим параметрам

4.2 Анализ нефтехимических процессов и нефтепродуктов методом t линейного магнитного двулучепреломления и рефрактометрии

4.2.1 Определение анилиновой точки нефтепродукта и его идентификация

4.2.2 Траектории нефтехимических процессов в координатах: магнитооптический бензольный индекс - показатель преломления

4.2.3 Определение октанового числа углеводородных топлив по данным эффекта Коттона-Мутона и рефрактометрии

4.3 Оценка октановых чисел товарных бензинов по данным линейного магнитного двулучепреломления, рефрактометрии и диэлькометрии

4.3.1 Градуировка диэлектромера для количественного определения содержания МТБЭ в бензинах

4.3.2 Градуировка комплекса методов ЛМД, рефрактометрия и диэлькометрия для оценки октановых чисел бензинов •

4.3.3 Обобщенное градуировочное выражение для оценки октанового числа бензинов, содержащих естественные компоненты и добавку МТБЭ

ВЫВОДЫ.