

Химия и технология топлив и масел

3(559)'2010

Научно-технический журнал
Издается с 1956 года
Выходит один раз в два месяца

Свидетельство о регистрации
№ 01441.
Выдано 4 августа 1992 г.
Министерством печати
и информации
Российской Федерации

Издается в США фирмой
«Springer Science + Business Media, Inc.»

Главный редактор
А. И. Владимиров

Зам. главного редактора
Б. П. Туманян

Редакционная коллегия

И. Б. Грудников
Л. Е. Злотников
Ю. Л. Ищук
И. П. Карлин
В. Л. Лашхи
А. Лукса
Б. К. Нефедов
Е. Д. Радченко
В. А. Рябов
Е. П. Серегин

Издается в Российском
государственном университете
нефти и газа им. И. М. Губкина

Включен в перечень изданий
Высшей аттестационной комиссии
Министерства образования
и науки РФ

Содержание

К ЮБИЛЕЮ КАФЕДРЫ

- Кафедре химических реагентов для нефтяной
и газовой промышленности РГУ нефти и газа
им. И. М. Губкина — 50 лет 3
- Вспоминая Ярослава Михайловича Паушкина —
педагога, ученого, человека 5

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

- Технология альтернативных топлив**
- Т.А. Мамедова, Н.К. Андрющенко, Э.Н. Аскерова,
Х.Р. Велиев, В.М. Аббасов, М.И. Рустамов.* 8
Получение дизельных топлив нового поколения
гидроочисткой смеси нефтяного и растительного сырья
- Р. Макейрас, Д. Д. Ривьеро, М.А. Канцела,
С. Урреджолла, А. Санчез.* 12
Разработка и моделирование процесса производства
биодизеля из подсолнечного масла
- Утилизация отработанных нефтепродуктов**
- М.В. Бузаева, В.Т. Письменко, Е.С. Климов.* 16
Разложение смазочно-охлаждающих жидкостей
с использованием модифицированной опоки

ТЕХНОЛОГИЯ

- Б.З.Соляр, Л.Ш.Глазов, Е.А. Климцева, И.М. Либерзон,
М.В. Мнёв, Н.Г. Годжаев.* 19
Разработка процесса каталитического крекинга
с высоким выходом легких олефинов:
технология и аппаратурное оформление
- З. Адзамич, К. Сертич-Бионда, Т. Адзамич, С. Бесич.* 24
Повышение чистоты водородсодержащего газа
каталитического риформинга методом физической абсорбции
- Д.А. Гончаров, А.С. Гончаров, Т.Н. Шабалина.* 31
Перспективы предгидроочистки сырья
каталитического крекинга
- Р.Р. Везиров, С.А. Обухова, Н.Р. Везирова, Э.Г. Теляшев.* 38
Перевод установки замедленного коксования на режим
мягкого термического крекинга (висбрекинга)

АППАРАТУРА

- А. Б. Жидков, Д. Е. Денисов, П. В. Козлов.* 41
Влияние конструкции футеровки на температуру
наружной стенки металлического каркаса печей пиролиза

ИССЛЕДОВАНИЯ

- Ч.М. Бадмаев, Т.В. Окунова, М.В. Гируц, О.Г. Эрдниева,
В.Н. Кошелев, Г.Н. Гордадзе.* 45
Дифференциация юрских и меловых нефтей Калмыкии
по диамантанам C₁₄-C₁₆
- И.М. Колесников, С.И. Колесников, М.Ю. Кильянов,
О.М. Чеховская, Е.В. Иванов, К.А. Арапов.* 47
Закономерности синтеза носителя
для катализаторов риформинга
- Ц. Г. Цанактсидис, С.Г. Кристидис, Г.Т. Гилантонис.* 51
Использование биоорганических соединений
для снижения влажности дизельного топлива
с целью уменьшения обледенительного действия

МЕТОДЫ АНАЛИЗА

- Г.Г. Немсадзе, А.Д. Макаров,
И.К. Юнисов, Е.О. Полякова, А. В. Куцев.* 53
Оперативный подбор минеральных базовых масел
по результатам превращений в условиях
каталитического окислительного термолита

Chemistry and Technology of Fuels and Oils

3₍₅₅₉₎'2010

Редактор
С. Е. Шанурина

Ответственный секретарь
О. В. Любименко

Компьютерный набор,
графика и верстка
В. В. Земсков

Адрес редакции:
119991,
ГСП-1, Москва, В-296,
Ленинский просп., 65.
РГУ нефти и газа
им. И. М. Губкина,
редакция «ХТТМ»

Телефон/факс: (499) 135-8875
e-mail: htm@list.ru

Формат 60 x 84 1/8.
Бумага мелованная и офсетная.
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 7.
Тираж 1000 экз.

Отпечатано ООО «Стринг»
E-mail: String_25@mail.ru

Contents

ON THE DEPARTMENT'S ANNIVERSARY

- Department of Chemical Reagents for the Oil and Gas Industry
at I. M. Gubkin Russian State University of Oil and Gas – 50 Years 3
- Remembering Yaroslav Mikhailovich Paushkin –
Teacher, Scientist, Human Beings 5
-

CURRENT PROBLEMS

Alternative Fuels Technology

- T. A. Mamedova, N. K. Andryushchenko, E. N. Askerova,
Kh. R. Veliev, V. M. Abbasov, and M. I. Rustamov.* 8
- Production of a New Generation of Diesel Fuels
by Hydrotreating Mixed Petroleum and Plant Feedstock
- R. Maceiras, D. D. Rivero, M. A. Cancela,
S. Urrejola, and A. Sanchez.* 12
- Development and Modeling of Production of Biodiesel
from Sunflower Oil
-

Utilization of Waste Petroleum Products

- M. V. Buzaeva, V. T. Pismenko, E. S. Klimov.* 38
- The decomposition and utilization oil-cooling liquids
with application modified silica clay
-

TECHNOLOGY

- B. Z. Solyar, L. Sh. Glazov, E. A. Klimtseva, I. M. Liberzon,
M. V. Mnev, and N. G. Godzhaev.* 19
- Catalytic Cracking Process with High Light Olefins
Yield Development: Technology and Implementation
- Z. Adzamich, K. Sertich-Bionda, T. Adzamich, and S. Besich.* 24
- Increasing the Purity of Hydrogen-Containing Catalytic
Reforming Gas by a Physical Absorption Method
- D. A. Goncharov, A. S. Goncharov, and T. N. Shabalina.* 31
- Prospects for Preliminary Hydrotreating of Catalytic Feedstock
- R. R. Vezirov, S. A. Obukhova, N. R. Vezirova, and E. G. Telyashev.* 38
- Conversion of a Delayed Coking Unit to Mild Thermal Cracking
(Visbreaking) Conditions
-

EQUIPMENT

- A. B. Zhidkov, D. E. Denisov, and P. V. Kozlov.* 41
- Effect of Lining Design on the Temperature of the Outer Wall
of the Metal Frame of Pyrolysis Furnaces
-

RESEARCH

- Ch. M. Badmaev, T. V. Okunova, M. V. Giruts, O. G. Erdnieva,
V. N. Koshelev, and G. N. Gordadze.* 45
- Differentiation of Jurassic and Cretaceous Kalmykia Crudes
with Respect to C14-C16 Diamantane
- I. M. Kolesnikov, S. I. Kolesnikov, M. Yu. Kil'yanov,
O. M. Chekhovskaya, E. V. Ivanov, and K. A. Arapov.* 47
- Features of Synthesis of a Support for Reforming Catalysts
- Ts. G. Tsanaktsidis, S. G. Kristidis, and G. T. Gilantonis.* 51
- Use of Bioorganic Compounds for Reducing the Moisture Content
of Diesel Fuel to Reduce the Icing Effect
-

METHODS OF ANALYSIS

- G. G. Nemsadze, A. D. Makarov,
I. K. Yunisov, E. O. Polyakova, and A. V. Kutsev.* 53
- Operational Selection of Mineral Base Oils Based
on the Results of Transformations in Conditions
of Catalytic Oxidative Thermolysis

Т.А. Мамедова, Н.К. Андриященко, Э.Н. Аскерова, Х.Р. Велиев, В.М. Аббасов, М.И. Рустамов

ПОЛУЧЕНИЕ ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ГИДРООЧИСТКОЙ СМЕСИ НЕФТЯНОГО И РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Исследован процесс гидроочистки смесового сырья на основе нефтяного дистиллята дизельного топлива с различным содержанием нерафинированного хлопкового масла. Показана принципиальная возможность вовлечения растительного сырья в процесс получения дизельных топлив улучшенного качества и одновременно увеличения за счет этого их ресурсов.

Ключевые слова: биодизельное топливо, хлопковое масло, гидроочистка.

T. A. Mamedova, N. K. Andryushchenko, E. N. Askerova, Kh. R. Veliev, V. M. Abbasov, and M. I. Rustamov

PRODUCTION OF A NEW GENERATION OF DIESEL FUELS BY HYDROTREATING MIXED PETROLEUM AND PLANT FEEDSTOCK

Hydrotreating of mixed feedstock based on diesel fuel petroleum distillate with a different content of unrefined cottonseed oil was investigated. The important possibility of utilizing plant feedstock in production of diesel fuels of improved quality and simultaneously increasing their resources is demonstrated.

Key words: biodiesel fuel, cottonseed oil, hydrotreating.

P. Makeiras, D. D. Riviero, M.A. Канцела, С. Урреджолла, А. Санчез

РАЗРАБОТКА И МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА БИОДИЗЕЛЯ ИЗ ПОДСОЛНЕЧНОГО МАСЛА

Разработан непрерывный процесс производства биодизеля из подсолнечного масла в щелочной среде. Найден условия его проведения с учетом кинетики реакции переэтерификации. Модель процесса может быть полезна для исследования его параметров, что позволит сэкономить ресурсы и время при строительстве и эксплуатации технологической установки данного процесса. Кроме того, этот процесс по сравнению с другими процессами производства биодизеля, подтвержденными возможностью их осуществления, может служить моделью для разработки нового процесса или совершенствования существующих.

Ключевые слова: биодизель, моделирование процесса, подсолнечное масло.

R. Maceiras, D. D. Rivero, M. A. Cancela, S. Urrejola, and A. Sanchez

DEVELOPMENT AND MODELING OF PRODUCTION OF BIODIESEL FROM SUNFLOWER OIL

A continuous process was developed for production of biodiesel from sunflower oil in basic medium. The conditions of conducting the process were found with consideration of the kinetics of the esterification reaction. The model of the process can be useful for investigating its parameters, which will allow saving resources and time in constructing and operating the process unit for this process. In addition, this process, in comparison to other biodiesel production processes with confirmed ability to run them, can serve as a model for developing new or improving existing processes.

Key words: biodiesel, process modeling, sunflower oil.

М.В. Бузаева, В.Т. Письменко, Е.С. Климов

РАЗЛОЖЕНИЕ СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩИХ ЖИДКОСТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОДИФИЦИРОВАННОЙ ОПОКИ

Методом спектрофотометрии исследованы возможность модификации опоки олеиновой кислотой и адсорбционная способность полученного материала по отношению к отработанным смазочно-охлаждающим жидкостям. Определены оптимальная концентрация кислоты и доза сорбента. Предложена технология разложения и утилизации смазочно-охлаждающих жидкостей.

Ключевые слова: опока, оптическая плотность, модификация, адсорбция, нефтепродукты, смазочно-охлаждающая жидкость, технология.

M.V. Buzaeva, V.T.Pismenko, E.S. Klimov

THE DECOMPOSITION AND UTILIZATION OIL-COOLING LIQUIDS WITH APPLICATION MODIFIED SILICA CLAY

The modification of silica clay by oleic acid and the adsorption ability of the received material in relation to the fulfilled oil-cooling liquids are studied by the spectrophotometry method. Optimum concentration of acid and a sorbent dose is defined. The technology of decomposition and recycling of oil-cooling liquids is offered.

Key words: silica clay, optical density, modification, adsorption, oil product, oil-cooling liquid, technology.

Б.З.Соляр, Л.Ш.Глазов, Е.А. Климцева, И.М. Либерзон, М.В. Мнёв, Н.Г. Годжаев

РАЗРАБОТКА ПРОЦЕССА КАТАЛИТИЧЕСКОГО КРЕКИНГА С ВЫСОКИМ ВЫХОДОМ ЛЕГКИХ ОЛЕФИНОВ: ТЕХНОЛОГИЯ И АППАРАТУРНОЕ ОФОРМЛЕНИЕ

Описан новый отечественный процесс каталитического крекинга с высоким выходом легких олефинов, который по своим технико-экономическим показателям соответствует лучшим зарубежным аналогам. Этот процесс отличается от традиционного более жесткими условиями крекинга сырья, повышенным содержанием добавки ZSM-5 в равновесном катализаторе, проведением повторного крекинга легкого бензина в дополнительном прямоточном реакторе.

Ключевые слова: каталитический крекинг, реакторный блок, прямоточный реактор, сырьевые форсунки, сепаратор, отпарная секция реактора, циклоны, псевдоожиженный слой, трубчатый воздухораспределитель, катализатор крекинга, цеолит ZSM-5, пропилен, бутилены.

B. Z. Solyar, L. Sh. Glazov, E. A. Klimtseva, I. M. Liberzon, M. V. Mnev, and N. G. Godzhaev

CATALYTIC CRACKING PROCESS WITH HIGH LIGHT OLEFINS YIELD DEVELOPMENT: TECHNOLOGY AND IMPLEMENTATION

A new domestic catalytic cracking process with high light olefins yield and cost/performance ratio, corresponding with the best foreign analogs was presented. The process involved is distinct from the conventional catalytic cracking by more severe cracking conditions, high ZSM-5 additive concentration in equilibrium catalyst and a repetitive light naphtha cracking realization in an additional once-through reactor.

Key words: catalytic cracking, reaction section, once-through reactor, feed injectors, separator, reactor desorber, cyclones, fluidized bed, tubular air distributor, cracking catalyst, zeolite ZSM-5, propylene, bytenes.

З. Адзамич, К. Сертич-Бионда, Т. Адзамич, С. Бесич

ПОВЫШЕНИЕ ЧИСТОТЫ ВОДОРОДСОДЕРЖАЩЕГО ГАЗА КАТАЛИТИЧЕСКОГО РИФОРМИНГА МЕТОДОМ ФИЗИЧЕСКОЙ АБСОРБЦИИ

На базе современных промышленных технологий на НПЗ г. Риека было разработано новое решение для получения водорода высокой чистоты. Данное решение позволяет быстро и недорого расширить возможности процесса каталитического риформинга, а в результате повысить эффективность работы всего НПЗ без существенных капитальных затрат. Оно может быть

реализовано на любом НПЗ, имеющем аналогичные проблемы с недостатком водорода или капитальных средств для строительства новой установки газоразделения или производства водорода.

Ключевые слова: каталитический риформинг, очистка водорода, абсорбция.

Z. Adzamich, K. Sertich-Bionda, T. Adzamich, and S. Besich

INCREASING THE PURITY OF HYDROGEN-CONTAINING CATALYTIC REFORMING GAS BY A PHYSICAL ABSORPTION METHOD

A new solution for obtaining high-purity hydrogen was developed at Rijeka Oil Refinery based on modern industrial technologies. This solution allows rapidly and inexpensively expanding the possibilities of the catalytic reforming process and as a result, increasing the efficiency of operation of the entire refinery without significant capital expenditures. It can be implemented at any refinery which has similar problems with a shortage of hydrogen or capital funds for building a new gas-separation or hydrogen production unit.

Key words: catalytic reforming, hydrogen purification, absorption.

Д.А. Гончаров, А.С. Гончаров, Т.Н. Шабалина

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРЕДГИДРООЧИСТКИ СЫРЬЯ КАТАЛИТИЧЕСКОГО КРЕКИНГА

Представлены экспериментальные данные о гидрооблагораживании и крекинге вакуумного газойля на промышленных катализаторах. Сделаны выводы о преимуществах предгидроочистки сырья над постгидроочисткой продуктов каталитического крекинга.

Ключевые слова: гидроочистка вакуумного газойля, сравнение катализаторов, каталитический крекинг, посточистка бензина каталитического крекинга, метод *n-d-M*, влияние качества сырья.

D. A. Goncharov, A. S. Goncharov, and T. N. Shabalina

PROSPECTS FOR PRELIMINARY HYDROTREATING OF CATALYTIC FEEDSTOCK

Experimental data on hydrotreating and cracking of vacuum gasoil on industrial catalysts are reported. Conclusions are drawn concerning the advantages of preliminary hydrotreating of the feedstock over posthydrotreating products of catalytic cracking.

Key words: hydrotreating of vacuum gasoil, comparison of catalysts, catalytic cracking, posttreatment of catalytic naphtha, *p-d-M* method, effect of feedstock quality.

Р.Р. Везиров, С.А. Обухова, Н.Р. Везирова, Э.Г. Теляшев

ПЕРЕВОД УСТАНОВКИ ЗАМЕДЛЕННОГО КОКСОВАНИЯ НА РЕЖИМ МЯГКОГО ТЕРМИЧЕСКОГО КРЕКИНГА (ВИСБРЕКИНГА)

Рассмотрена возможность перевода комбинированной установки замедленного коксования на работу в режиме мягкого термического крекинга (висбрекинга) нефтяных остатков. Предложены принципиальные технические и технологические решения, обеспечивающие максимально эффективное использование существующего оборудования.

Показана возможность получения котельного топлива с остаточным содержанием сероводорода не более 2 млн^{-1} . Экономическая эффективность перевода обеспечивается значительным увеличением объема переработки нефтяных остатков.

Ключевые слова: замедленное коксование, висбрекинг, отпарка сероводорода, экономическая эффективность.

R. R. Vezirov, S. A. Obukhova, N. R. Vezirova, and E. G. Telyashev

CONVERSION OF A DELAYED COKING UNIT TO MILD THERMAL CRACKING (VISBREAKING) CONDITIONS

The possibility of converting a combined delayed coking unit to operation in mild thermal cracking (visbreaking) conditions for petroleum resids is examined. Major technical and process solutions that ensure the maximally effective use of existing equipment are proposed. The possibility of obtaining boiler fuel with a maximum residual hydrogen sulfide content of 2 ppm is demonstrated. The cost effectiveness of the conversion is ensured by the important increase in the volume of petroleum resids refined.

Key words: delayed coking, visbreaking, stripping of hydrogen sulfide, cost effectiveness.

A. B. Zhidkov, D. E. Denisov, P. V. Kozlov

ВЛИЯНИЕ КОНСТРУКЦИИ ФУТЕРОВКИ НА ТЕМПЕРАТУРУ НАРУЖНОЙ СТЕНКИ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО КАРКАСА ПЕЧЕЙ ПИРОЛИЗА

Приведены требования разных нормативных документов к температуре наружных поверхностей стенок печей пиролиза на предприятиях нефтехимии и ее фактические значения. Отмечен разный подход к определению граничных условий при тепловом расчете футеровки печей, что затрудняет оценку работы и выбор материала футеровки.

Проанализирована наружная температура стенки печей пиролиза с футеровкой различной конструкции. Сделан вывод о необходимости унифицирования подхода к расчету температуры стенки печей с учетом внешних условий. Даны рекомендации по конструктивному исполнению футеровки и выбору материалов для ее изготовления.

Ключевые слова: печи пиролиза, температура наружной стенки печи, футеровка, тепловой расчет футеровки, граничные условия расчета, нормативный документ, конструкция футеровки.

A. B. Zhidkov, D. E. Denisov, and P. V. Kozlov

EFFECT OF LINING DESIGN ON THE TEMPERATURE OF THE OUTER WALL OF THE METAL FRAME OF PYROLYSIS FURNACES

The requirements of different standards for the temperature of the external surfaces of pyrolysis furnace walls in petrochemical plants and the real values are reported. A different approach to determining the boundary conditions in thermal calculation of the furnace lining is noted, which makes it difficult to evaluate operation and select lining material.

The outer wall temperature of pyrolysis furnaces with linings of different design was analyzed. A conclusion was drawn concerning the necessity of unifying the approach to calculating the furnace wall temperature with consideration of external conditions. Recommendations are given on designing linings and selecting materials for manufacturing them.

Key words: pyrolysis furnaces, outer furnace wall temperature, lining, thermal calculation of lining, boundary conditions of calculation, standard, construction of lining.

Ч.М. Бадмаев, Т.В. Окунова, М.В. Гируц, О.Г. Эрдниева, В.Н. Кошелев, Г.Н. Гордадзе

ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ЮРСКИХ И МЕЛОВЫХ НЕФТЕЙ КАЛМЫКИИ ПО ДИАМАНТАНАМ C₁₄–C₁₆

Методом хромато-масс-спектрометрии изучено распределение углеводородов алмазоподобного строения — адамантанов C₁₀–C₁₃ и диамантанов C₁₄–C₁₆ в нефтях и конденсате Калмыкии, залегающих в отложениях мела и юры. Показано, что юрские и меловые нефти можно различать между собой по относительному распределению метил- и диметилдиамантанов C₁₅–C₁₆.

Ключевые слова: адамантаны, диамантаны.

Ch. M. Badmaev, T. V. Okunova, M. V. Giruts, O. G. Erdnieva, V. N. Koshelev, and G. N. Gordadze

DIFFERENTIATION OF JURASSIC AND CRETACEOUS KALMYKIA CRUDES WITH RESPECT TO C₁₄–C₁₆ DIAMANTANE

The distribution of hydrocarbons of diamond-like structure – C₁₀–C₁₃ adamantanes and C₁₄–C₁₆ diamantanes – in Kalmykia condensate lying in Cretaceous and Jurassic deposits was investigated by chromatography-mass spectrometry. It was shown that Jurassic and Cretaceous crudes can differ with respect to the relative distribution of C₁₅–C₁₆ methyl- and dimethyldiamantanes.

Key words: adamantanes, diamantanes.

И.М. Колесников, С.И. Колесников, М.Ю. Кильянов, О.М. Чеховская, Е.В. Иванов, К.А. Арапов

ЗАКОНОМЕРНОСТИ СИНТЕЗА НОСИТЕЛЯ ДЛЯ КАТАЛИЗАТОРОВ РИФОРМИНГА

Приведены закономерности синтеза носителей катализаторов риформинга. Выполнен термодинамический расчет процесса образования бёмита и гидраргиллита. Получены параметрические уравнения для синтеза гидроксидов и оксидов алюминия. Показана связь удельной поверхности гидроксида алюминия с рН его водной суспензии. Результаты теоретических исследований процессов синтеза модификаций гидроксидов алюминия подтверждены экспериментально.

Ключевые слова: гидроксид алюминия, модификация, γ -оксид алюминия, параметрическое уравнение.

I. M. Kolesnikov, S. I. Kolesnikov, M. Yu. Kil'yanov, O. M. Chekhovskaya, E. V. Ivanov, and K. A. Arapov

FEATURES OF SYNTHESIS OF A SUPPORT FOR REFORMING CATALYSTS

The features of synthesis of supports for reforming catalysts are reported. A thermodynamic calculation of formation of boehmite and hydrargillite was performed. Parametric equations were obtained for synthesis of aluminum hydroxides and oxides. A correlation between the specific surface area of aluminum hydroxide with the pH of its aqueous suspension was demonstrated. The results of theoretical studies of synthesis of modifications of aluminum hydroxides were confirmed experimentally.

Key words: aluminum hydroxide, modification, aluminum γ -hydroxide, parametric equation.

Ц. Г. Цанактсидис, С.Г. Крестидис, Г.Т. Гилантонис

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИООРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА С ЦЕЛЬЮ УМЕНЬШЕНИЯ ОБЛЕДЕНИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ

Исследована возможность снижения содержания влаги в дизельном топливе с использованием гидрофильного полимера ТРА (thermal polyaspartate ion), синтез которого прост и недорог. Показано, что при добавлении в определенном количестве ТРА в определенный объем дизельного топлива содержание влаги значительно снижается.

Ключевые слова: дизельное топливо, содержание влаги, гидрофильный полимер.

Ts. G. Tsanaktisidis, S. G. Kristidis, and G. T. Gilantonis

USE OF BIOORGANIC COMPOUNDS FOR REDUCING THE MOISTURE CONTENT OF DIESEL FUEL TO REDUCE THE ICING EFFECT

The possibility of decreasing the moisture content in diesel fuel by using a hydrophilic polymer, TPA (thermal polyaspartate ion), which is simply and cheaply synthesized, was investigated. It was

shown that when TPA is added in a defined amount to a defined volume of diesel fuel, the moisture content decreases significantly.

Key words: diesel fuel, moisture content, hydrophilic polymer.

Г.Г. Немсадзе, А.Д. Макаров, И.К. Юнисов, Е.О. Полякова, А.В. Куцев

ОПЕРАТИВНЫЙ ПОДБОР МИНЕРАЛЬНЫХ БАЗОВЫХ МАСЕЛ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРЕВРАЩЕНИЙ В УСЛОВИЯХ КАТАЛИТИЧЕСКОГО ОКИСЛИТЕЛЬНОГО ТЕРМОЛИЗА

Определены задачи, связанные с подбором основ моторных масел. Сформулированы принципы изменения исходного состояния базовых масел в условиях верхнего поршневого кольца работающего двигателя и приведена схема последовательно протекающих процессов в масле. Предложен способ оценки приемистости базового масла по изменению его состояния вследствие превращений в условиях лабораторного каталитического окислительного термолиза.

Ключевые слова: минеральные базовые масла, каталитический окислительный термолиз, схема превращения.

G. G. Nemsadze, A. D. Makarov, I. K. Yunisov, E. O. Polyakova, and A. V. Kutsev

OPERATIONAL SELECTION OF MINERAL BASE OILS BASED ON THE RESULTS OF TRANSFORMATIONS IN CONDITIONS OF CATALYTIC OXIDATIVE THERMOLYSIS

The problems related to selection of motor oil bases were determined. The principles of altering the initial state of base oils in conditions of the upper piston ring of the running engine were formulated and a scheme of successively occurring processes in the oil is reported. A method is proposed for evaluating the injectivity of the base oil based on the change in its state due to transformations in conditions of laboratory catalytic oxidative thermolysis.

Key words: mineral base oils, catalytic oxidative thermolysis, conversion scheme.

ПАМЯТИ ИГОРЯ ГРИГОРЬЕВИЧА ФУКСА