

ИССЛЕДОВАНИЕ ИСТОЧНИКОВ ПОСТУПЛЕНИЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ^{40}K В ПРИЗЕМНОМ СЛОЕ АТМОСФЕРЫ Г. РОСТОВА-НА-ДОНУ

Стасов В.В.¹, Бураева Е.А.^{1,2}, Малышевский В.С.², Неведов В.С.^{1,2}, Дергачева Е.В.²

1 Научно-исследовательский институт физики ФГАОУ ВПО «Южный федеральный университет»
(344090, Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 191), e-mail: buraeva_elena@mail.ru

2 Физический факультет ФГАОУ ВПО «Южный федеральный университет»
(344090, Ростов-на-Дону, ул. Зорге, 5), e-mail: vsmalyshevsky@sfedu.ru

Проведена оценка содержания и сезонного поведения естественного радионуклида земного происхождения ^{40}K в приземном слое воздуха промышленного центра (на примере г. Ростова-на-Дону). Объемную активность ^{40}K в атмосферных аэрозолях определяли инструментальным гамма-спектрометрическим методом радионуклидного анализа. Содержание ^{40}K в атмосферных аэрозолях г. Ростова-на-Дону варьирует в пределах от 1,8 до 95,5 мБк/м³. Поведение ^{40}K (усредненное за период 2002–2011 гг.) в приземном слое воздуха региона исследования отличается максимумом в летний период (с июня по октябрь) и минимумом в зимний. Подобный сезонный ход характерен для многих радионуклидов в атмосфере различных регионов мира. Также в данной работе оценено содержание ^{40}K в фракциях придорожной пыли и атмосферных аэрозолях. Содержания в аэрозольной и придорожной пыли ^{40}K близки к его средним содержаниям для почв Ростовской области.

SOURCES OF ^{40}K IN THE SURFACE LAYER OF THE ATMOSPHERE OF ROSTOV-ON-DON

Stasov V.V.¹, Buraeva E.A.^{1,2}, Malyshevsky V.S.², Nefedov V.S.^{1,2}, Dergacheva E.V.²

1 Research institute of Physics, Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia
(344090, Rostov-on-Don, Stachka Av. 194), e-mail: buraeva_elena@mail.ru

2 Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia
(344090, Rostov-on-Don, Stachka Av. 194/2), e-mail: vsmalyshevsky@sfedu.ru

The content and the seasonal behavior of the natural radionuclide ^{40}K in the lower atmosphere of the industrial center (for example, the city of Rostov-on-Don, Russia) have been made. The ^{40}K activity concentration in the atmospheric aerosols was determined by the instrumental gamma spectrometry radionuclide analysis. The content of ^{40}K in atmospheric aerosols of Rostov-on-Don is in the range from 1.8 to 95.5 $\mu\text{Bq}/\text{m}^3$. The behavior of ^{40}K (average for the period 2002–2011) in the lower atmosphere of the region differs by maximum in summer (June to October) and a minimum in winter. Such seasonal variation is typical for many radionuclides in the atmosphere of different regions in the world. The content of ^{40}K in fractions of a roadside dust and atmospheric aerosols has been evaluated. The contents of ^{40}K in an aerosol and dust roadside is close to mean contents for soils of Rostov region.

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ КАТАЛИТИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ВЫСОКОЭНЕРГОНАСЫЩЕННОЙ БИОМАССЫ В МОТОРНЫЕ ТОПЛИВА И ДРУГИЕ ЦЕННЫЕ ПРОДУКТЫ

Трусов Л.И.¹, Гордиенко А.А.^{1,2}, Прокудина Н.А.^{1,2}

1 Ассоциация делового сотрудничества в области передовых комплексных технологий «АСПЕКТ»
(119571, г. Москва, пр. Вернадского, 86), e-mail: gordienkooa@mail.ru

2 ГОУ ВПО «Московский государственный университет тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова» (119571, г. Москва, пр. Вернадского, 86)

В работе представлен обзор исследований по переработке возобновляемого липидного сырья в энергоемкие и другие ценные продукты. На основании анализа состава и физико-химических свойств растительного сырья отмечена перспективность высокопродуктивных микроводорослей в качестве источника возобновляемой высокоэнергонасыщенной биомассы. Рассмотрены основные процессы переработки насыщенных и ненасыщенных жирных кислот, входящих в состав растительной биомассы, выделены их положительные и отрицательные стороны. Предложено селективное каталитическое окисление олефиновой связи мононенасыщенных жирных кислот в качестве стадии комплексной переработки липидов микроводорослей. Высокое содержание в микроводорослях мононенасыщенных жирных кислот способствует осуществлению процесса селективного каталитического окисления олефиновой связи с помощью экологически чистых окислителей в мягких условиях. Представленные экспериментальные данные являются основой для проведения дальнейших работ по гетерогенизации процесса селективного каталитического окисления липидов.

ADVANCES OF CATALYTIC PROCESSING OF A RENEWABLE HIGH ENERGY BIOMASS TOWARDS LIQUID FUELS AND OTHER VALUABLE COMMODITIES

Trusov L.I.¹, Gordienko A.A.^{1,2}, Prokudina N.A.^{1,2}

1 Association for Advanced Technologies ASPECT (119571, Moscow, pr. Vernadskogo, 86),
e-mail: gordienkooa@mail.ru

2 M.V. Lomonosov Moscow State University of Fine Chemical Technologies
(119571, Moscow, pr. Vernadskogo, 86)

An overview of catalytic processing of a renewable high energy biomass towards liquid fuels and other valuable commodities has been presented. Microalgae is the most likely to be a promising renewable source due one's composition and physicochemical

features. Primary processing of lipid biomass consisting of saturated and unsaturated fatty acids has been viewed, and one's advantages and disadvantages being noted. Selective catalytic oxidative cleavage of the olefin bond of monounsaturated fatty acids has been offered as a step of the complex processing microalgae. High content of monounsaturated fatty acids in microalgae is favourable to the catalytic selective oxidative cleavage of olefin bond to proceed with environment friendly oxidants in mild conditions. The experimental data presented promote further study on heterogeneous catalytic selective lipid oxidation.

ТЕХНОЛОГИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ АГЕНТОВ В ПРЕДСКАЗАНИИ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ОРГАНИЧЕСКИХ МОЛЕКУЛ

Туманов В.Е., Прохоров А.И., Соловьева М.Е.

Институт проблем химической физики РАН, Черноголовка, Россия,
(142432, Черноголовка, проспект академика Семенова, 1), e-mail: aipro@icp.ac.ru

В статье представлена облачная и многоагентная программно-технологическая архитектура предметно-ориентированной системы научной осведомленности по физической химии радикальных реакций, дано описание его функционала. Электронные коллекции физико-химических свойств органических соединений, объединенные в системе, позволяют ставить и решать задачи извлечения новых знаний о свойствах этих соединений. Приведено описание назначения используемых интеллектуальных агентов в решении задач предсказания физико-химических свойств органических молекул по экспериментальным данным и их место в архитектуре системы. Дан пример разработки интеллектуального программного агента для предсказания реакционной способности молекул нечеткой базой знаний. Впервые на примере реакций фенил радикалов с углеводородами была выполнена попытка идентифицировать зависимость классического потенциального барьера радикальной реакции нечеткой базой знаний, построенной на основе количественных и качественных параметров.

TECHNOLOGY OF INTELLIGENT AGENTS IN THE PREDICTION OF PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF ORGANIC MOLECULES

Tumanov V.E., Prokhorov A.I., Soloveva M.E.

Institute of problems of chemical physics RAS, Chernogolovka, Russia
(142432, Chernogolovka, ac. Semenov av., 1), e-mail: aipro@icp.ac.ru

The architecture of cloud computing and multi-agent software technologies for the scientific subject-oriented knowledge system in physical chemistry of radical reactions is presented in article; the description of its functionality is given. Electronic collections of physical and chemical properties of organic compounds which combined in the system allow to set and to achieve objectives of extraction of new knowledge about the properties of these compounds. The destination of intelligent agents to solve the prediction of physical and chemical properties of organic molecules on base of experimental data and their place in the architecture of the system is described. The example of the development of intelligent software agents to predict the reactivity of molecules by means of a fuzzy knowledge base is adduced. First attempt was made to identify the dependence of the classical potential barrier for phenyl radical reactions with hydrocarbons by means of the fuzzy knowledge base which was constructed on the basis of quantitative and qualitative parameters of the radical reactions.

ИЗУЧЕНИЕ ЗАВИСИМОСТИ АНАЛИТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ИММУНОХРОМАТОГРАФИЧЕСКИХ ТЕСТ-СИСТЕМ ОТ РЕЖИМА ИММОБИЛИЗАЦИИ ИММУНОРЕАГЕНТОВ НА МЕМБРАНЫ

Урусов А.Е., Жердев А.В.

Институт биохимии им. А.Н. Баха РАН, Москва, Россия
(119071, Москва, Ленинский проспект, 33, корп. 2), e-mail: urusov.alexandr@gmail.com

В статье представлены результаты исследования влияния условий нанесения иммунореактивов на мембранные носители на аналитические характеристики иммунохроматографического анализа, а также сформулирован ряд рекомендаций по достижению оптимальных параметров иммунохроматографических тестов. Проведенная работа по оптимизации параметров нанесения реагентов на нитроцеллюлозные рабочие мембраны включала подбор скорости и объема нанесения реагентов, pH буферных растворов, из которых проводится иммобилизация белков, концентрации солей и детергентов, вносимых в рабочий буфер для нанесения, концентрации наносимых белковых реагентов. Получение экспериментальных зависимостей проводилось на примере оптимизации иммунохроматографической тест-системы для определения бактериального антигена – липополисахарида (ЛПС) *Brucella abortus*. Приведенные рекомендации носят общий характер и могут быть использованы в оптимизации тест-систем для определения широкого круга антигенов.

STUDY OF DEPENDENCES OF ANALYTICAL PARAMETERS OF IMMUENCHROMATOGRAPHIC TEST SYSTEMS FROM THE REGIME OF IMMOBILIZATION OF IMMUNOREAGENTS ON MEMBRANES

Urusov A.E., Zherdev A.V.

A.N. Bach Institute of Biochemistry, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia
(119071, Moscow, Leninsky Prospekt, 33, Building, 2), e-mail: urusov.alexandr@gmail.com

The article presents the results of investigation of the influence of deposition conditions of immunoreagents on membrane carriers for analytical performance of immunochromatographic assays. Besides, recommendations