

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

*IV Международная научная конференция студентов,
аспирантов и молодых ученых*

**“ХИМИЧЕСКИЕ
ПРОБЛЕМЫ
СОВРЕМЕННОСТИ”**

г. Донецк, 19-21 мая 2020 г.

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
КОНФЕРЕНЦИИ**



Донецк

2020

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

*IV Международная научная конференция студентов,
аспирантов и молодых ученых*

**“ХИМИЧЕСКИЕ
ПРОБЛЕМЫ
СОВРЕМЕННОСТИ”**

г. Донецк, *19-21 мая 2020 г.*

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
КОНФЕРЕНЦИИ**

Электронное издание

Донецк

2020

DFT-МОДЕЛИРОВАНИЕ И СТРУКТУРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФЕНИЛСОДЕРЖАЩИХ КОМПЛЕКСОВ [Cu(<i>L</i> -phe) ₂] И [Cu(<i>DL</i> -phe) ₂] МЕТОДОМ ИК СПЕКТРОСКОПИИ.....	290
СПЕКТРЫ ОПТИЧЕСКОГО ПОГЛОЩЕНИЯ И ФЛУОРЕСЦЕНЦИИ 1-МЕТИЛ-3-ТИОКСО- <i>N</i> -ФЕНИЛ-2,3,5,6,7,8-ГЕКСАГИДРОИЗОХИНОЛИН-4-КАРБОКСАМИДА И 3-ОКСО-1-ФЕНИЛ-7-ЭТИЛ-2,3,5,6,7,8-ГЕКСАГИДРОИЗОХИНОЛИН-4-КАРБОНИТРИЛА.....	291
ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОКСИДА ГРАФИТА В КАЧЕСТВЕ ЭЛЕКТРОДНОГО МАТЕРИАЛА ЛИТИЕВЫХ ХИТ С АПРОТОННЫМ ОРГАНИЧЕСКИМ ЭЛЕКТРОЛИТОМ	293
СИНТЕЗ И СВОЙСТВА КРЕМНЕЗЕМНЫХ КОМПОЗИТОВ АМИННОГО ОТВЕРЖДЕНИЯ	296
ВЛИЯНИЕ НИЗКОЧАСТОТНОГО УЛЬТРАЗВУКА НА ПРОТЕКАНИЕ ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ	300
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОВОДИМОСТИ ЭЛЕКТРОЛИТОВ НА ОСНОВЕ НАТРИЕВЫХ СОЛЕЙ С ГИПЕР-КРУПНЫМ АНИОНОМ ДЛЯ НАТРИЕВЫХ ИСТОЧНИКОВ ТОКА ...	303
СИНЕРГИЧЕСКОЕ ДЕЙСТВИЕ МЕЖМОЛЕКУЛЯРНЫХ Н-КОМПЛЕКСОВ КВЕРЦЕТИНА С ГЛЮКОЗОЙ В РЕАКЦИЯХ СО СВОБОДНЫМИ РАДИКАЛАМИ	305
ИЗУЧЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДВУХКОМПОНЕНТНОЙ СИСТЕМЫ ГЕКСАН-БУТАНОЛ-1	309
АНТИОКИСЛИТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ТЕРПЕНОИДОВ В МОДЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ ОКИСЛЕНИЯ ЭТИЛБЕНЗОЛА	310
ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ	
ОСОБЕННОСТИ ТЕРМООКИСЛЕНИЯ ВАЗЕЛИНОВОГО МАСЛА	313
РАЗРАБОТКА ЭНЕРГОЕМКИХ СИСТЕМ КУМУЛЯТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ	316
ЭВТЕКТИЧЕСКАЯ КРИСТАЛЛИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ Al-Si.....	319
КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОСНОВЕ МЕСТНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ ГРУНТОВ	322
ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПИРОЛИЗА В КАЧЕСТВЕ МЕТОДА УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ СТОЧНЫХ ВОД	326
ДОБАВКИ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА БЕТОНОВ	329
ВЛИЯНИЕ КОРОННОГО РАЗРЯДА НА ПРОЦЕССЫ ОКИСЛЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДОВ.....	331
HIGH EFFECTIVITY CATALYST FOR SYNTHESIS ETHYLENE BY HYDROGENATION OF ACETYLENE	336
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ ПИРОСОСТАВА НА ОСНОВЕ НИТРАТА КАЛИЯ ДЛЯ РАЗРУШЕНИЯ БЕТОННЫХ БЛОКОВ.....	339
ВЛИЯНИЯ МЕДИ НА АКТИВНОСТЬ КАТАЛИЗАТОРОВ ГИДРООЧИСТКИ УГЛЕВОДОРОДОВ НЕФТИ	341
РАССМОТРЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ МАРЖИНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ ТЯЖЕЛОЙ СМОЛЫ ПИРОЛИЗА.....	344
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ УГЛЕРОДНЫХ ВОЛОКОН И УПТФЭ НА СВОЙСТВА ПОЛИТЕТРАФТОРЭТИЛЕНА.....	348
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧАСТИЧНО ГИДРОЛИЗОВАННОГО ПОЛИАКРИЛАМИДА ПРИ БУРЕНИИ СЕКЦИИ КОНДУКТОР	352

15. Oosthuizen R.S., Nyamori V.O. Carbon nanotubes as supports for palladium and bimetallic catalysts for use in hydrogenation reactions // *Platinum Metals Rev.* 2011. V. 55. P. 154–169.
16. Chernyak S.A., Suslova E.V., Ivanov A.S., Egorov A.V., Maslakov K.I., Savilov S.V., Lunin V.V. Co catalysts supported on oxidized CNTs: Evolution of structure during preparation, reduction and catalytic test in Fischer-Tropsch synthesis // *Appl.Catalysis A: General.* 2016. V. 523. P. 221–229.
17. Bezemer G.L., Bitter J.H., Kuipers H.P.C.E., Oosterbeek H., Holeyijn J.E., Xu X., Kapteijn F., A. van Dillen J., de Jong K.P. Cobalt particle size effects in the Fischer–Tropsch reaction studied with carbon nanofiber supported catalysts // *J. Am. Chem. Soc.* 2006. V. 128. № 12. P. 3956–3964.
18. Yerbol Tileuberdi, Yerdos Ongarbayev, Zulkhair Mansurov, Yerzhan Imanbayev, Nurzhamal Otarova , Marat Tulepov // *Obtaining carbon materials from rubber crumb // Procedia Computer Science* 158 (2019) 334–337
19. Asedegbega-Nieto E., Bachiller-Baeza B., Kuvshinov D.G., García-García F.R., Chukanov E., Kuvshinov G.G., GuerreroRuiz A., Rodríguez-Ramos I., Effect of the carbon support nanostructures on the performance of Ru catalysts in the hydrogenation of paracetamol // *Carbon.* 2008. V.46. P. 1046–1052.
20. Dantas Ramos A.L., da Silva Alves P., Aranda D.A.G., Schmal M. Characterization of carbon supported palladium catalysts: inference of electronic and particle size effects using reaction probes // *Appl. Catalysis A: General.* 2004. V. 277. P. 71–81.

УДК 662.21

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ ПИРОСОСТАВА НА ОСНОВЕ НИТРАТА КАЛИЯ ДЛЯ РАЗРУШЕНИЯ БЕТОННЫХ БЛОКОВ

***Амир Ж.А., PhD-докторант 2 курса; Кудьярова Ж.Б., к.х.н.,
ст.преподаватель; Тулепов М.И., к.х.н., доцент; Байсейтов Д.А., PhD-
доктор, ст.преподаватель.***

**Казахский Национальный Университет имени Аль-Фараби
amirjanibek@mail.ru**

Бетон и железобетон широко применяют во всех странах для возведения самых разнообразных объектов. В ближайшее время эти

материалы останутся наиболее используемыми во всех областях строительства. Достаточно часто появляется необходимость демонтажа железобетонных конструкций [1]. Мы для разрушения бетонных блоков предлагаем использовать пиротехнические составы. Эти составы имеют широкую сырьевую базу, просты и безопасны в обращении, достаточно дешевы, что выдвигает этот способ из ряда других.

В работе [2] упомянуто использование нитрата аммония в качестве основы газогенераторного состава. В нашем составе использовался нитрат калия, кроме нитрата в состав газогенерирующего заряда входит магний и полиэтилен в виде горючего.

Для приготовления исходных смесей состава $KNO_3+Mg+ПЭ$ использовались: порошок технического нитрата калия, а также порошки магния марки МПФ-3 и полиэтилена в виде отходов.

Скорость горения составов измеряли методом перегорающих проволок. Для измерения температуры в волне горения использовали пирометр марки РСЕ 892. Термодинамические расчеты проводили в программе Terra.

Эксперименты показали, что достаточная высокая работоспособность и равномерность горения наблюдаются при соотношении исходных компонентов 70%- KNO_3 , 20%-ПЭ, 10%-Mg.

Термодинамические расчеты показали, что основными газовыми продуктами являются H_2O , CO_2 , N_2 и практически отсутствие CO и NO .

Был проведен эксперимент по разрушению бетонного блока размером $8 \times 8 \times 8$ см, диаметр шнура составил 2 см, масса состава 30 г, бетонный блок раскололся без разлета мелких частей.

Разработанный газогенераторный состав на основе нитрата калия, магния и полиэтилена может быть рекомендован для раскалывания в щадящем режиме бетонных блоков.

1. Абдуллин И.А., Микрюков К.В., Харитонов О.Ю. Использование тепловых составов для разрушения железобетонных конструкций // Вестник Казанского технологического университета. - 2006. - № 6. - ч.2 - С. 156-163.
2. Скиба Г.В., Давыдова И.В. О применении химических газогенераторов давления при добыче блочного камня // Добыча, обработка и применение природного камня. - 2006. - № 6. - С. 76-78.