

**ИЗВЕСТИЯ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**PROCEEDINGS OF THE
KABARDINO-BALKARIAN STATE
UNIVERSITY**

ТОМ VI, № 3, 2016

Учредитель: Кабардино-Балкарский государственный
университет им. Х.М. Бербекова (КБГУ)

Главный редактор Б.С. КАРАМУРЗОВ
Первый зам. главного редактора **А.П. САВИНЦЕВ**
Зам. главного редактора **Х.Б. ХОКОНОВ**
Зам. главного редактора **А.А. ШЕБЗУХОВ**
Зам. главного редактора **Г.Б. ШУСТОВ**
Зам. главного редактора **М.Х. ШХАНУКОВ-ЛАФИШЕВ**
Ответственный секретарь **М.Ч. ШОГЕНОВА**

Редакционная коллегия

Берлин А.А., Гуфан Ю.М., Заиков Г.Е., Киреев В.В., Кушхов Х.Б., Лучинин В.В., Мазуров В.Д., Махнев А.А.,
Микитаев А.К., Радченко В.П., Рубаков В.А., Тешев Р.Ш., Фортвов В.Е., Хохлов А.Р.

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-44485 от 31.03.2011 г.

Подписной индекс в Каталоге «Пресса России» 43720.

Журнал включен в Перечень рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций.

Доступ к рефератам статей журнала осуществляется на сайте научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU» (<http://elibrarv.ru>).

ISSN 2221-7789

Адрес редакции: Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова 360004, г.
Нальчик, ул. Чернышевского, 173

Телефо ны: (88662) 722313

E-mail: rio@kbsu.ru, <http://izvestia.kbsu.ru>

© Авторы, 2016

© Кабардино-Балкарский государственный
университет им. Х.М. Бербекова, 2016

Founder: Kabardino-Balkarian State University (KBSU)

Editor in chief B.S. KARAMURZOV
The 1st Deputy Editor **A.P. SAVINTSEV**
Deputy Editor H.B. KHOKONOV
Deputy Editor A.A. SHEBZUHOV
Deputy Editor G.B. SHUSTOV
Deputy Editor M. H. SHKHANUKOV-LAFISHEV
Executive sekretary **M.Ch. SHOGENOVA**

Editorial board

Berlin A.A., Gufan Yu.M., Zaikov G.E., Kireev V.V., Kushkhov H.B., Luchinin V.V., Mazurov V.D., Makhnev A.A., Mikitaev
A.K., Radchenko V.P., Rubakov V.A., Teshev R.Sh., Fortov V.E., Khokhlov A.R.

Registration certificate PI № FS 77-44485 from 31.03.2011 Subscription index in the catalog «Russian Press» 43720

Access to abstracts of articles of the magazine is carried out on the Scientific Electronic Library Online
«eLIBRARY.RU» (<http://elibrary.ru>).

ISSN 2221-7789

Editorial address: Kabardino-Balkarian State University, 360004, Nalchik, Chernyshevsky st., 173

Phone number: (88662)722313 **E-mail:** rio@kbsu.ru , <http://izvestia.kbsu.ru>

© Authors, 2016

© Kabardino-Balkarian State University, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

ХИМИЯ

Бажева Р.Ч., Инаркиева З.И., Бажев А.З., Хараев А.М., Шаов А.Х. Сополиэфиркетоны на основе п-дигидроксибензола и бисфенолов различного строения	5
Балаева С.М. Адгезивы для заливочных компаундов на основе гексахлорэтана.....	12
Балаева С.М., Беева Д. А. Эпоксидные олигомеры и условия их отверждения	15
Борукаев Т.А., Отарова Р.М., Орлов А.В., Киселева С.Г., Карпачева Г.П., Маламатов А.Х. Новые мономерные вещества - бензилиденфенилендиамины для окислительной полимеризации	19
Долбин И.В., Айгубова А.Ч., Магомедов Г.М., Козлов Г.В. Исследование влияния структуры нанокompозитов ПЭВП/УНТ на их огнестойкость	24
Мирзоев Р.С., Шетов Р.А., Кяров А.А., Хочуев И.Ю., Лигидов М.Х. Оценка свободной энергии образования двойных солей в системах $\text{Na}_2\text{MoO}_4\text{-}\text{Э}_2\text{MoO}_4\text{-H}_2\text{O}$ ($\text{Э} = \text{Li}^+, \text{K}^+, \text{Cs}^+$) при 25°C... 27	
Мусаев Ю.И., Балаева М.О., Мусаева Э.Б., Квашин В.А., Гашаева Ф.А., Дзейтова А.Ю., Сулаева М.Р. Перспективы создания новых структур на основе ароматических кетоксимов различного строения.....	32
Свешникова Е.С., Перминов Я.О., Асташкина О.В., Лысенко А.А. Многослойные углеволокнистые, пористые композиционные материалы для теплоизоляции.....	36
Слонов А.Л., Ржевская Е.В., Микитаев А.К. Влияние способа введения наполнителя на механические свойства в системе полипропилен/тальк/сэвилен	43
Хочуев И.Ю., Кяров А.А., Мирзоев Р.С., Шустов Г.Б. О взаимодействии вольфрамата лития с хлоридом аммония в насыщенных водных растворах при 25 °С.....	47
Цурова А.Т., Мамхегов Р.М., Лигидов М.Х. Свойства слоистосиликатных нанокompозитов на основе полиамида-6 и модифицированного монтмориллонита, полученных методом <i>in situ</i>	52
Чуков Н.А., Микитаев М.А. Создание концентратов красителей для полимерных материалов.....	56
Шаов А.Х., Борукаев Т.А., Хараев А.М., Шустов Г.Б., Шетов Р.А., Хакяшева Э.В. Фотостабилизация полиэтилена высокой плотности циклогексилфосфоновой кислотой и ее калиевыми солями.....	58
Шахмурзова К.Т., Жанситов А.А., Курданова Ж.И., Байказиев А.Э., Гучинов В.А., Хаширова С.Ю. Исследование влияния молекулярной массы на физико-химические свойства полифениленсульфонов.....	64
Шахмурзова К.Т., Жанситов А.А., Курданова Ж.И., Байказиев А.Э., Саламов А.Х., Хаширова С.Ю. Синтез и свойства сополиэфирэфиркетонов на основе 1,4-дигидроксибензола и 4,4'-дигидроксидифенила	67
Требования к оформлению научной статьи, представляемой в журнал «Известия Кабардино-Балкарского государственного университета».....	70

CONTENTS

CHEMISTRY

Bazheva R.Ch., Inarkieva Z.I., Bazhev A.Z., Kharaev A.M., Shaov A.Kh. Polyether ketones of the n-dihydroxybenzene basis and bisphenols different structure	5
Balaeva S.M. Adhesive for potting compounds of hexachloroethane	12
Balaeva S.M., Beeva D.A. Epoxy the oligomers and their cured.....	15
Borukayev T.A., Otarova R.M., Orlov A.V., Kiseleva S.G., Karpacheva G.P., Malamатов A.H. New monomer substances - benzylidenphenylenediamines for oxidative polymerization	19
Dolbin I.V., Aygubova A.Ch., Magomedov G.M., Kozlov G.V. Study of structure nanocomposites HDPE/CNT on their fire.....	24
Mirzoev R.S., Shetov R.A., Kyarov A.A., Khochuev I.Yu., Ligidov M.H. Assessment of the formation free energy of double salts in $\text{Na}_2\text{MoO}_4\text{-E}_2\text{MoO}_4\text{-H}_2\text{O}$ systems (E - Li+, K+, Cs+) at 25°C.....	27
Musaev U.I., Balaeva M.O., Musaeva E.B., Kvashin V.A., Gashaeva F.A., Dzeitova A.U., Sulaeva M.R. The prospects of creation a new structures of the based on the aromatic ketoximes the different structure.....	32
Sveshnikova E.S., Perminov Ya.O., Astashkina O.V., Lysenko A.A. Multilayer carbon-fiber porous composite materials for thermal insulation	36
Slonov A.L., Rzhetskaya E.V., Mikitaev A.K. Influence of a way incorporation of the filler on mechanical properties in the system polypropylene/talc/sevilen.....	43
Hochuev I.Y., Kyarov A.A., Mirzoev R.S., Shustov G.B. On cooperation tungstate lithium ammonium chloride, a saturated aqueous solution at 25 °C	47
Tsurova A.T., Mamkhegova R.M., Ligidov M.H. Properties of the layered silicate nanocomposites based on polyamide-6 and a modified montmorillonite obtained by the method in situ	52
Chukov N.A., Mikitaev M.A. Preparation masterbatch for polymer material.....	56
Shaov A.Kh., Borukaev T.A., Kharaev A.M., Shustov G.B., Shetov R.A., Khacyasheva E.V. Photo stabilization of polyethylene of high density cycle phosphonic aside and her potassium salts	58
Shakhmurzova K.T., Zhansitov A.A., Kurdanova Zh.I., Baykaziev A.E., Guchinov V.A., Khashirova S.Yu. Study of influence of molecular weight on the physical and chemical properties of polyphenylene sulfones	64
Shakhmurzova K.T., Zhansitov A.A., Kurdanova Zh.I., Baykaziev A.E., Salamov A.H., Khashirova S.Yu. Synthesis and characterization of copolyesteretherketone based on 1,4-dihydroxybenzene and 4,4-dihydroxydiphenyl	67
The demand to the design of the scientific article, represented in the journal «Proceedings the Kabardino-Balkarian State University»	70

ХИМИЯ

УДК 678.674(043)

СОПОЛИЭФИРКЕТОНЫ НА ОСНОВЕ N-ДИГИДРОКСИБЕНЗОЛА И БИСФЕНОЛОВ РАЗЛИЧНОГО СТРОЕНИЯ

***Бажева Р.Ч., Инаркиева З.И., Бажев А.З., Хараев А.М., Шаов А.Х.**

Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова

***r.bazheva@mail.ru**

Синтезированы и изучены состав и строение сополиэфиркетонов на основе n-дигидроксiben-зола и бисфенолов 4,4'-дигидрокси-2,2-дифенилпропана, 1,1-дихлор-2,2-ди(4-оксифенил)этилена (С-2) и 1,1-дихлор-2,2-ди(3,5-дибром-4-оксифенил)этилена (ТБС-2).

Ключевые слова: сополиэфиркетон, 4,4'-дигидрокси-2,2-дифенилпропан, 1,1-дихлор-2,2-ди(3,5-дибром-4-оксифенил)этилен, 1,1-дихлор-2,2-ди(3,5-дибром-4-оксифенил)этилен.

POLYETHER KETONES OF THE N-DIHYDROXYBENZENE BASIS AND BISPHENOLS DIFFERENT STRUCTURE

Bazheva R.Ch., Inarkieva Z.I., Bazhev A.Z., Kharaev A.M., Shaov A.Kh.

Kabardino-Balkarian State University

Polyether ketones on the base bisphenols 4,4'-dihydroxy-2,2-diphenylpropane, 1,1-dichloro-2,2-di(4-hydroxyphenyl)ethylene (C-2) and 1,1-dichloro-2,2-di(3,5-dibromo-4-hydroxyphenyl)ethylene (TBS-2) are synthesized and studied the basic properties.

Keywords: polyether ketones, 4,4'-dihydroxy-2,2-diphenylpropane, 1,1-dichloro-2,2-di(4-hydroxyphenyl)ethylene, 1,1-dichloro-2,2-di(3,5-dibromo-4-hydroxyphenyl)ethylene.

УДК 547.717

АДГЕЗИВЫ ДЛЯ ЗАЛИВОЧНЫХ КОМПАУНДОВ НА ОСНОВЕ ГЕКСАХЛОРЕТАНА

Балаева С.М.

Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова

sm.balaeva@mail.ru

В статье представлены сведения о синтезе эпоксидных олигомеров на основе гексахлорэтана и дифенолов. Приведены результаты исследования адгезионной прочности эпоксидных полимеров. Синтезированные галогенсодержащие эпоксидные олигомеры обладали низкой вязкостью, достаточной огнестойкостью, и на их основе получены новые заливочные компаунды с хорошей адгезией.

Ключевые слова: эпоксидные олигомеры, заливочные компаунды, адгезивы.

ADHESIVE FOR POTTING COMPOUNDS OF HEXACHLOROETHANE

Balaeva S.M.

Kabardino-Balkarian State University

The article presents information on the synthesis of amoxilgeneric on the basis of hexachloroethane and diphenols. The results of studies on adhesion strength of epoxy polymers. Synthesized halogenated epoxy oligomers have a low viscosity sufficient fire resistance and on their basis it is possible to get a new sealing compounds with good adhesion.

Keywords: epoxy resins, potting compounds, adhesives.

УДК 547.717

ЭПОКСИДНЫЕ ОЛИГОМЕРЫ И УСЛОВИЯ ИХ ОТВЕРЖДЕНИЯ

Балаева С.М., Беева Д. А.*

Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова

*d.beeva@mail.ru

В статье представлены сведения о синтезе эпоксиолигомеров на основе гексахлорэтана и дифенолов. Приведены условия синтеза и исследования отверждения эпоксидных олигомеров. Синтезированные хлорсодержащие эпоксидные олигомеры обладали низкой вязкостью, достаточной огнестойкостью, и на их основе получены новые заливочные компаунды с хорошей адгезией.

Ключевые слова: эпоксидные смолы, отверждение, низковязкие, хлорсодержащие.

EPOXY THE OLIGOMERS AND THEIR CURED

Balaeva S.M., Beeva D.A.

Kabardino-Balkarian State University

The article presents information on the synthesis of amoxilgeneric on the basis of hexachloroethane and diphenols. The above the synthesis conditions and the study conditions curing of epoxy oligomers. Synthesized chlorepoxy oligomers have a low viscosity sufficient fire resistance and on that basis got a new sealing compounds with good adhesion .

Keywords: epoxy resin, curing, low viscosity, chlorine.

УДК 547. 551. 1

НОВЫЕ МОНОМЕРНЫЕ ВЕЩЕСТВА - БЕНЗИЛИДЕНФЕНИЛЕНДИАМИНЫ ДЛЯ ОКИСЛИТЕЛЬНОЙ ПОЛИМЕРИЗАЦИИ

¹Борукаев Т.А.*, ¹Отарова Р.М., ²Орлов А.В., ²Киселева С.Г., ²Карпачева Г.П., ¹Маламатов А.Х.

¹*Кабардино-Балкарский государственный университет им. ХМ. Бербекова*

²*Институт нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН*

boruk-chemical@mail.ru

Синтезированы новые бензилиденфенилендиамины на основе м-, о-фенилендиамина и различных ароматических альдегидов. Обнаружено, что полученные соединения в твердом состоянии обладают люминесцентными свойствами. Показано, что бензилиденфенилендиамины способны к окислительной полимеризации, в результате которой получают растворимые и плавкие полисопряженные полимеры с невысокими молекулярными характеристиками.

Ключевые слова: азометиновые соединения, м-, о-фенилендиамин, ароматические альдегиды, люминесценция, окислительная полимеризация.

NEW MONOMER SUBSTANCES - BENZYLIDENPHENYLENEDIAMINES FOR OXIDATIVE POLYMERIZATION

*Borukayev T.A., *Otarova R.M., ²Orlov A.V., ²Kiseleva S.G., ²Karpacheva G.P., *Malamatov A.H.

¹*Kabardino-Balkarian State University*

²*A. V. Topchieva Petrochemical Synthesis Institute*

Synthesized new benzylidenphenylenediamines on the basis m-, o-phenylenediamine and various aromatic aldehydes. Discovered that the compounds obtained in the solid state have luminescence properties. It is shown that benzylidenphenylenediaminescapable of oxidative polymerization, as a result of which obtained soluble and fusible polyisoprenopolymers of low molecular characteristics.

Keywords: azomethine compounds, m-, o-phenylenediamine, aromatic aldehydes, luminescence, oxidative polymerization.

УДК 669.017

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СТРУКТУРЫ НАНОКОМПОЗИТОВ ПЭВП/УНТ НА ИХ ОГНЕСТОЙКОСТЬ

¹Долбин И.В.*, ²Айгубова А.Ч., ²Магомедов Г.М., ¹Козлов Г.В.
¹Кабардино-Балкарский государственный университет им. ХМ. Бербекова ²Дагестанский
государственный педагогический университет
*i_dolbin@mail.ru

Исследована огнестойкость нанокмпозитов полиэтилен высокой плотности/углеродные нанотрубки как функция содержания нанонаполнителя. Показано снижение скорости горения по мере роста содержания плотноупакованных структурных компонент нанокмпозита: нанонаполнителя и межфазных областей. Предложенная методология позволяет прогнозирование скорости горения.

Ключевые слова: нанокмпозит, полиэтилен, углеродные нанотрубки, межфазные области, скорость горения.

STUDY OF STRUCTURE NANOCOMPOSITES HDPE/CNT ON THEIR FIRE

¹Dolbin I.V., ²Aygubova A.Ch., ²Magomedov G.M., ¹Kozlov G.V.
¹Kabardino-Balkarian State University ²Dagestan State Pedagogical University

The flame resistance of nanocomposites high density polyethylene/carbon nanotubes was studied as a function of nanofiller content. It has been shown combustion rate decreasing at content growth of densely- packed structural components of nanocomposite: nanofiller and interfacial regions. The proposed methodology allows to predict combustion rate.

Keywords: nanocomposite, polyethylene, carbon nanotubes, interfacial regions, combustion rate.

УДК 536.7: 546.776: 661.831

ОЦЕНКА СВОБОДНОЙ ЭНЕРГИИ ОБРАЗОВАНИЯ ДВОЙНЫХ СОЛЕЙ В СИСТЕМАХ $\text{Na}_2\text{MoO}_4\text{-}\mathcal{E}_2\text{MoO}_4\text{-H}_2\text{O}$ (\mathcal{E} - Li+, K+, Cs+) ПРИ 25 °С

Мирзоев Р.С.*, Шетов Р.А., Кяров А.А., Хочуев И.Ю., Лигидов М.Х.
Кабардино-Балкарский государственный университет им. ХМ. Бербекова
rmirzoev_2010@mail.ru

Количественной интерпретацией диаграмм растворимости тройных водно-солевых систем $\text{Na}_2\text{MoO}_4\text{-}\mathcal{E}_2\text{MoO}_4\text{-H}_2\text{O}$ (где \mathcal{E} - Li+, K+, Cs+) при 25 °С с применением системы уравнений Кусика - Мейснера и Гоша - Падвардана рассчитаны вероятные значения произведений растворимости и свободные энергии образования семи двойных молибдатов.

Ключевые слова: фазовые диаграммы растворимости, двойные молибдаты, произведение растворимости, свободная энергия образования.

ASSESSMENT OF THE FORMATION FREE ENERGY OF DOUBLE SALTS IN $\text{Na}_2\text{MoO}_4\text{-}\mathcal{E}_2\text{MoO}_4\text{-H}_2\text{O}$ (\mathcal{E} - Li+, K+, Cs+) AT 25 °С

Mirzoev R.S., Shetov R.A., Kyarov A.A., Khochuev I.Yu., Ligidov M.H.
Kabardino-Balkarian State University

Probable values of solubility products and the free energy of seven double molybdates formation was calculated with quantitative interpretation of the solubility diagrams of ternary water-salt systems $\text{Na}_2\text{MoO}_4\text{-}\mathcal{E}_2\text{MoO}_4\text{-H}_2\text{O}$ (\mathcal{E} - Li+, K+, Cs+) at 25 °C and using Cusick-Meissner and Gosha-Padvardana equations.

Keywords: phase solubility diagrams, double molybdates, production of solubility, the free energy of formation.

УДК 678.6:54.386

ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ НОВЫХ СТРУКТУР НА ОСНОВЕ АРОМАТИЧЕСКИХ КЕТОКСИМОВ РАЗЛИЧНОГО СТРОЕНИЯ

Мусаев Ю.И.*, Балаева М.О., Мусаева Э.Б., Квашин В.А., Гашаева Ф.А., Дзейтова А.Ю., Сулаева М.Р.

Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова

*musaev41@mail.ru

Синтезированы различные ароматические кетоксимы, полимерные материалы на их основе, содержащие оксиматные фрагменты и пиррольные циклы: полиарилатоксиматы, полиэфирсульфоксиматы, полиэфиркетоноксиматы, полиэфирформальдоксиматы, полифениленэфирпирролы, эпокси соединения. Определены основные физико-химические свойства синтезированных соединений, показана возможность их комплексообразования с металлами.

Ключевые слова: ароматические кетоксимы, простые и сложные полиэфироксиматы, эпокси соединения, полипирролы, комплексные соединения металлов.

THE PROSPECTS OF CREATION A NEW STRUCTURES OF THE BASED ON THE AROMATIC KETOXIMES THE DIFFERENT STRUCTURE

Musaev U.I., Balaeva M.O., Musaeva E.B., Kvashin V.A., Gashaeva F.A., Dzeitova A.U., Sulaeva M.R.

Kabardino-Balkarian State University

The different aromatic ketoximes was synthesized, polymeric materials on their basis containing oximate fragments and pirrol rings: polyarilatoximates, polyethersulfonoximates, polyetherketonoximates, polyetherformalyoximates, polyfenylenetherpirroles, epoxycompounds. Identification the main physical and chemical properties of the synthesized compounds is shown, the possibility of their complexation with metals.

Keywords: aromatic ketoximes, polyesteroximates, polyetheroximates, epoxy compounds, polypirroles, complex compounds of metals.

УДК 546.26

МНОГОСЛОЙНЫЕ УГЛЕВОЛОКНИСТЫЕ, ПОРИСТЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ

Свешникова Е.С.*, ²Перминов Я.О., ²Асташкина О.В., ²Лысенко А.А.

¹*Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования СГТУ им. ЮА. Гагарина*

²*Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна*

*elena-sveshnikova@yandex.ru

В статье рассмотрены основные виды углеродных материалов, применяемых для теплоизоляции в высокотемпературных печах, приведены такие характеристики, как плотность, теплопроводность, деформация при сжатии, удельное объёмное электросопротивление, показана общая схема получения теплоизоляции, обсуждается влияние содержания углеродного остатка и плотности на теплозащитные свойства углеродных композитов.

Ключевые слова: теплоизоляция, углеволокнистые композиты, коэффициент теплопроводности, специальные печи.

MULTILAYER CARBON-FIBER POROUS COMPOSITE MATERIALS FOR THERMAL INSULATION

Sveshnikova E.S., Perminov YA.O., Astashkina O.V., Lysenko A.A.

¹*Engelssky Technological Institute (branch) of the Federal State Budget Educational Institution of higher Obration SGTU YA Gagarin*

²*Sankt-Petersburg State University of Industrial Technology and Design*

The article describes the main types of carbon materials used for insulation in high temperature furnaces, given characteristics such as density, thermal conductivity, deformation during compression, the specific volume resistivity. Shows the General scheme for thermal insulation, discusses the impact of the content of carbon residue and density on thermal properties of carbon composites.

Keywords: heat insulation, carbon-based composites, the coefficient of thermal conductivity, specific furnace.

УДК 678.666.01

ВЛИЯНИЕ СПОСОБА ВВЕДЕНИЯ НАПОЛНИТЕЛЯ НА МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА В СИСТЕМЕ ПОЛИПРОПИЛЕН/ТАЛЬК/СЭВИЛЕН

Слонов А.Л.*, Ржевская Е.В., Микитаев А.К.

Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова
azamatslonov@yandex.ru

Исследовано влияние порядка введения компонентов в системе полипропилен/тальк/сэвилен. Обнаружено существенное различие основных механических свойств композитов в зависимости от концентрации наполнителя в фазах смеси полимеров.

Ключевые слова: полипропилен, сэвилен, тальк, композиционные материалы.

INFLUENCE OF A WAY INCORPORATION OF THE FILLER ON MECHANICAL PROPERTIES IN THE SYSTEM POLYPROPYLENE/TALC/SEVILEN

Slonov A.L., Rzhetskaya E.V., Mikitaev A.K.

Kabardino-Balkarian State University

Investigated the influence of the order of addition of the components in the system polypropylene/talc/sevilen. It is revealed a significant difference in the basic mechanical properties of the composites as a function of concentration of filler in the polymer blend phases.

Keywords: polypropylene, EVA, talc, composite materials.

УДК 541.123.31: [546.786'34: 546.13'39] : 532.77-3

О ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ВОЛЬФРАМАТА ЛИТИЯ С ХЛОРИДОМ АММОНИЯ В НАСЫЩЕННЫХ ВОДНЫХ РАСТВОРАХ ПРИ 25 °С

Хочуев И.Ю., Кяров А.А., Мирзоев Р.С. *, Шустов Г.Б.

Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова
rmirzoev_2010@mail.ru

Изучена растворимость в псевдотройной системе $Li_2WO_4-NH_4Cl-H_2O$ при 25 °С. Показано, что в результате взаимодействия вольфрамата лития с хлоридом аммония в насыщенных водных растворах при увеличении содержания Li_2WO_4 образуются последовательно твердые фазы: пара- вольфрамат аммония, двойные паравольфраматы, дивольфраматы и ортовольфраматы лития и аммония. Определены плотность, показатель преломления, вязкость, поверхностное натяжение, электропроводность и рН растворов. Рассчитаны изотермы ионной силы, мольного объема, кинематической вязкости, эквивалентной и приведенной электропроводности растворов системы.

Ключевые слова: псевдотройная система, растворимость, вольфрамат лития, хлорид аммония, физико-химические свойства растворов.

ON COOPERATION TUNGSTATE LITHIUM AMMONIUM CHLORIDE, A SATURATED AQUEOUS SOLUTION AT 25 °C

Hochuev I.Y., Kyarov A.A., Mirzoev R.S., Shustov G.B.

Kabardino-Balkarian State University

The solubility in pseudoternary Li_2WO_4 system - NH_4Cl-H_2O at 25 °C. It has been shown that the interaction with lithium tungstate saturated ammonium chloride in water solution with increasing content Li_2WO_4 sequentially formed solid phase: ammonium paratungstate, double paratungstate, and divolframaty ortovolframaty lithium and ammonium. The density, refractive index, viscosity, surface tension, electric conductivity and pH of solutions. Isotherm calculated ionic strength, molar volume, kinematic viscosity, and equivalent to the reduced electrical conductivity system solutions.

Keywords: pseudoternary system, solubility, lithium tungstate, ammonium chloride, the physicochemical properties of the solutions.

УДК 678

СВОЙСТВА СЛОИСТОСИЛИКАТНЫХ НАНОКОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИАМИДА-6 И МОДИФИЦИРОВАННОГО МОНТМОРИЛЛОНИТА, ПОЛУЧЕННЫХ МЕТОДОМ IN SITU

Цурова А.Т., Мамхегов Р.М., Лигидов М.Х.

Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова

tsurova_ashat@yandex.ru

В статье описаны структура и свойства полимерных наноконкомпозитов, полученных методом in situ на основе полиамида-6 и модифицированного монтмориллонита. Показана способность полиамида-6 совмещаться с органоглинами различной природы. Установлено, что получение слоистосиликатных в процессе синтеза полиамида-6 позволяет повысить эксфолиацию наночастиц, что приводит к повышению физико-механических и реологических свойств.

Ключевые слова: полиамид-6, монтмориллонит, огнестойкость, органоглина, наноконкомпозиты.

PROPERTIES OF THE LAYERED SILICATE NANOCOMPOSITES BASED ON POLYAMIDE-6 AND A MODIFIED MONTMORILLONITE OBTAINED BY THE METHOD IN SITU

Tsurova A.T., Mamkhegova R.M., Ligidov M.H.

Kabardino-Balkarian State University

This paper describes the structure and properties of polymer nanocomposites obtained by the method in situ on the basis of polyamide-6 and modified montmorillonite. Demonstrated the ability of the polyamide-6 combined with organoclays of different nature. It is found that obtaining of layered silicate in the synthesis of polyamide-6 improves exfoliation of nanoparticles, resulting in increased physical and mechanical and rheological properties.

Keywords: polyamide-6, montmorillonite, fire resistance, organoclay nanocomposites.

УДК 669.017

СОЗДАНИЕ КОНЦЕНТРАТОВ КРАСИТЕЛЕЙ ДЛЯ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

¹Чуков Н.А.*, ²Микитаев М.А.

Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова

ООО «Макполимер»

chucov83@mail.ru

В работе представлена схема разработки таких суперконцентратов красителей. Рассмотрены вопросы составления технического задания, смешения пигментов и выбора полимерной матрицы.

Ключевые слова: полимерные материалы, пигменты, красители, концентраты красителей.

PREPARATION MASTERBATCH FOR POLYMER MATERIAL ¹Chukov N.A., ²Mikitaev M.A.

Kabardino-Balkarian State University ²Ltd Makpolymer

Polymer coloring is an actual problem polymer industry. Currently, most of the polymers dyed in the mass by means of masterbatches. This paper presents a scheme of the development of such masterbatches. The questions of preparation of the technical project, mixing pigments and choice of the polymer matrix to concentrate.

Keywords: polymeric materials, pigments, colorants, masterbatch.

ФОТОСТАБИЛИЗАЦИЯ ПОЛИЭТИЛЕНА ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ ЦИКЛОГЕКСИЛФОСФОНОВОЙ КИСЛОТОЙ И ЕЕ КАЛИЕВЫМИ СОЛЯМИ

Шаов А.Х.*, Борукаев Т.А., Хараев А.М., Шустов Г.Б., Шетов Р.А., Хакяшева Э.В.
Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова
*ah_shaov@mail.ru

Методом фотостарения с последующим определением показателя текучести расплава были исследованы полиэтилен высокой плотности и композиции на его основе с содержанием различных концентраций циклогексилфосфоновой кислоты и ее калиевых солей.

Ключевые слова: полиэтилен высокой плотности, фотостабилизация, циклогексилфосфоновая кислота, циклогексилфосфонаты калия.

PHOTO STABILIZATION OF POLYETHYLENE OF HIGH DENSITY CYCLOHEXYL PHOSPHONIC ACID AND HER POTASSIUM SALTS

Shaov A.Kh., Borukaev T.A., Kharaev A.M., Shustov G.B., Shetov R.A., Khacyasheva E.V.
Kabardino-Balkarian State University

The method of photo ageing with the subsequent definition of a parameter of fluidity melt investigated polyethylene of high density and a composition on his basis with the contents of various concentration cyclohexyl phosphonic acid and her potassium salts.

Keywords: polyethylene of high density, photo stabilization, cyclohexyl phosphonic acid, potassium salts phosphonic acid.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МОЛЕКУЛЯРНОЙ МАССЫ НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЛИФЕНИЛЕНСУЛЬФОНОВ

Шахмурзова К.Т.*, Жанситов А.А., Курданова Ж.И., Байказиев А.Э., Гучинов В.А.,
Хаширова С.Ю.

Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова
*shahmurzova.kamila@yandex.ru

Синтезированы полифениленсульфоны с заданными значениями молекулярной массы. Исследована зависимость термических свойств и ПТР от молекулярно-массовых характеристик. Показано, что температура стеклования заметно повышается с увеличением приведенной вязкости полимеров в диапазоне от 0,2 до 0,4 дЛ/г, термостойкость при этом существенно не изменяется.

Ключевые слова: полифениленсульфон, молекулярная масса, термостойкость, ПТР, температура стеклования.

STUDY OF INFLUENCE OF MOLECULAR WEIGHT ON THE PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES OF POLYPHENYLENE SULFONES

Shahmurzova K.T., Zhansitov A.A., Kurdanova Zh.I., Baykaziev A.E., Guchinov V.A.,
Khashirova S.Yu.

Kabardino-Balkarian State University

Polyphenylene sulfones are synthesized with predetermined molecular weights. The dependence of thermal properties and MFR of the molecular-weight characteristics was studied. It is shown that the glass transition temperature considerably increases with reduced viscosity of polymers in the range of 0.2 to 0.5 dl/g, wherein the heat resistance is not significantly changed.

Keywords: polyphenylene sulfone, molecular weight, heat resistance, MFR, glass transition temperature.

**СИНТЕЗ И СВОЙСТВА СОПОЛИЭФИРЭФИРКЕТОНОВ НА ОСНОВЕ
1,4-ДИГИДРОКСИБЕНЗОЛА И 4,4' - ДИГИДРОКСИДИФЕНИЛА**

Шахмурзова К.Т. *, Жанситов А.А., Курданова Ж.И., Байказиев А.Э., Саламов А.Х., Хаширова С.Ю.

Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова

* shahmurzova.kamila@yandex.ru

Методом высокотемпературной поликонденсации синтезированы сополимеры на основе 4,4'-дигидроксиdifенила, 1,4-дигидроксибензола и 4,4'-дифторбензофенона. Исследованы термические свойства гомо- и сополимеров. Показано, что с увеличением концентрации 4,4'-дигидроксиdifенила степень кристалличности сополимеров уменьшается, а температура стеклования повышается.

Ключевые слова: полиэфирэфиркетон, гидрохинон, дифенилсульфон, 4,4'-дигидроксиdifенил, термостойкость.

**SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF COPOLYESTERETHERKETONE BASED ON
1,4-DIHYDROXYBENZENE AND 4,4-DIHYDROXYDIPHENYL**

Shahmurzova K.T., Zhansitov A.A., Kurdanova Zh.I., Baykaziev A.E., Salamov A.H., Khashirova S.Yu.

Kabardino-Balkarian State University

Copolymers based on 4,4'-dihydroxydiphenyl, 1,4-dihydroxybenzene and 4,4'-difluorobenzophenone were synthesized by the method of high temperature polycondensation. Studied thermally properties of polymers and copolymers. It is shown that with increasing concentrations of 4,4'-dihydroxydiphenyl a crystallinity of copolymers decreases, and the glass transition temperature is increased.

Keywords: polyetheretherketone, 1,4-dihydroxybenzene, diphenyl sulfone, 4,4'-hydroxydiphenyl, heat resistance.