

УДК 67.02  
ББК 37.2  
Н76

*Печатается по решению редакционно-издательского совета  
Казанского национального исследовательского технологического университета*

*Редакционная коллегия:  
декан ФНН В. А. Сысоев  
профессор кафедры ПНТВМ М. Ф. Шаехов  
заведующая кафедрой ТХНВИ И. В. Красина  
доцент кафедры ТХНВИ С. В. Илюшина  
аспирант кафедры ПНТВМ И. И. Каримуллин*

**Н76** Новые технологии и материалы легкой промышленности:  
XVI Всероссийская научно-практическая конференция  
с элементами научной школы для студентов и молодых уче-  
ных : сборник статей / Минобрнауки России, Казан. нац. ис-  
след. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2020. – 508 с.

ISBN 978-5-7882-2858-7

Представлены материалы XVI Всероссийской научно-практиче-  
ской конференции с элементами научной школы для студентов и моло-  
дых ученых «Новые технологии и материалы легкой промышленно-  
сти», в которых отражены новые направления работ.

Представляет интерес для специалистов, студентов и молодых  
ученых в области легкой промышленности.

**УДК 67.02  
ББК 37.2**

*Материалы в сборнике публикуются в авторской редакции. Ответ-  
ственность за аутентичность цитат, приводимых имен и дат, а также за  
точность употребляемой терминологии несут сами авторы.*

ISBN 978-5-7882-2858-7

© Казанский национальный исследовательский  
технологический университет, 2020

## Содержание

<b>СЕКЦИЯ 1. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ</b> .....	3
АРСЛАНОВА Р.Р. Обзор швейного оборудования для тяжелых материалов на примере акционерного общества «Казанский химический научно-исследовательский институт» . ....	3
АХМАДУЛЛИНА А. Ю., КИЗЕЛЕВИЧ М.А., НУРУЛЛИНА Г.Н. Современное оборудование как основной фактор интенсификации технологического процесса изготовления швейных изделий в ателье.....	7
ГАВРИЛОВА О.Е., НИКИТИНА Л.Л. Обзор конструктивных решений изделий легкой промышленности, обеспечивающих безотходность производства.....	11
ГАЛИУЛЛИНА М.А., ВИЛЬДАНОВА А.И. Особенности развития фарфоро-фаянсовой промышленности в России.....	15
ГРКИКЯН А.О., ГЕТМАНЦЕВА В.В., АНДРЕЕВА Е.Г. Использование метода фотограмметрии для адресного проектирования изделий.....	18
ДАНИЛОВА И.А., ЕСЕПЕНКО К.В. Эффективность бизнес-направления по изготовлению игрушек и аксессуаров из отходов мехового полуфабриката.....	23
ЗОТОВА А.Д., ХИСАМИЕВА Л.Г. Чиенгора как альтернативный способ утилизации биологических отходов.....	28
ЗОТОВА А.Д., ХИСАМИЕВА Л.Г. К вопросу цифровизации трехмерного моделирования одежды .....	31
КОВАЛЕНКО Ю.А., ГАРИПОВА Г.И., ФАТХУЛЛИНА Л.Р. К вопросу актуальности исследования характеристик домашней одежды .....	34
МУРТАЗИНА С.А., ЗАЛЯЛЮТДИНОВА Г.Р. Проблема экологии в современном дизайне .....	38
НУРИЕВА Э. Ф., САФИНА Л. А., ТУХБАТУЛЛИНА Л. М. Задачи текстильного дизайна как инструмент для развития творческих способностей студентов.....	41

BORDUKH D.O., BLAGORODOV A.A., KOPYLOVA A.V. PROKHOROV V.T., VOLKOVA G.YU. On the advantage of the use of innovative technological processes within the QMS in the production of competitive and required products .....	45
BORDUKH D.O., BLAGORODOV A.A., KOPYLOVA A.V. PROKHOROV V.T., VOLKOVA G.YU. On the advantage of the use of innovative technological processes within the QMS in the production of competitive and required products .....	48
BORDUKH D.O., BLAGORODOV A.A., KOPYLOVA A.V. PROKHOROV V.T., VOLKOVA G.YU. On the advantage of the use of innovative technological processes within the QMS in the production of competitive and required products .....	52
KOPYLOVA A.V., BORDUKH D.O., BLAGORODOV A.A., PROKHOROV V.T., VOLKOVA G.YU. Priorities of the documented technique for ensuring a statistical quality control in the production of import substituted products.....	55
BLAGORODOV A.A., BORDUKH D.O., KOPYLOVA A.V., PROKHOROV V.T., VOLKOVA G.YU. Efficiency of using the pareto diagram for quality control of produced import substituted products .....	60
МОСУНОВА Л. Ю., ДИНМУХАМЕТОВА Э. Ф. О роли образовательных организаций СПО в формировании кадрового ресурса предприятий легкой промышленности.....	65

<b>Секция 2. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВ ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....</b>	<b>69</b>
АРЖАНЦЕВА Х.С., ХАННАНОВА-ФАХРУТДИНОВА Л.Р. Материалы, применяемые для изготовления сварочного костюма ....	69
БОБЫЛЕВА О.В. , ФАДЮНИНА Е.П. , ЕСЕПЕНОК К.В. Микробиологические показатели качества белкового гидролизата из перо-пухового сырья.....	73
БОБЫЛЕВА О.В., ПОНОМАРЕВА С.Е., ЕСЕПЕНОК К.В. Сравнительная характеристика способов получения белкового гидролизата из перо-пухового сырья.....	78

БОЙЧЕНКО Д.С., САФИНА Л.А. Инновационные материалы и управление качеством продукции.....	83
ГУЗАИРОВА А.М., ХИСАМИЕВА Л.Г. Изготовление термосумок из EVA материала.....	87
СЕМЕНОВА Е.Ю. Новый материал «Quantum stealth» или «плащ-невидимка» .....	89
ЗАЛЯЛЮТДИНОВА Г.Р. , МУРТАЗИНА С.А. Использование пальтовой и ткани деним при создании парки.....	92
ЗЕМЦОВА Л.К., САПОЖНИКОВА А.И., МИРЗАЕВ М.Н., ЕСЕПЕНОК К.В. Потребительские свойства инсектицидного препарата ВЭИС-2 для защиты перопухового сырья от насекомых кератофагов .....	96
ЗИЯТДИНОВА Д.Р., АБУТАЛИПОВА Л.Н., ТИМЕРБАЕВА Д.М. Исследование стойкости к истиранию материалов для специальной одежды при воздействии раствора щелочи.....	101
КАБИНА А.Г., НИКИТИНА Л.Л. Обзор механизмов световозвращения, используемых для световозвращающихся элементов и изделий.....	105
МАХОТКИНА Л.Ю., ЛУТФУЛЛИНА Г.Г., ХАЛИЛОВА А.А. Применение силанов на хлопчатобумажной ткани в качестве гидрофобной отделки для разработки рабочей одежды .....	109
МОРОЗОВА И.И., ТИХОНОВА Н.В., МАХОТКИНА Л.Ю. Анализ материалов, применяемых для защитной одежды в нефтехимической и нефтедобывающей отрасли .....	112
САФИНА Л.А., ЗИФИРОВА Ю.С. Анализ применения наноматериалов в медицине .....	120
НАСЕКИНА А.И., ФАТХУЛЛИНА Л. Р. Вторичное использование хлопчатобумажных нитей джинсовых тканей при декорировании швейных изделий.....	125
ХАРИСОВА С.Р., ТУХБАТУЛЛИНА Л.М. Состав пигментов красных оттенков для керамических изделий .....	129
ШАРИФУЛЛИНА А.Н. Материалы для изготовления верхней одежды для детей дошкольного возраста.....	133

### **СЕКЦИЯ 3. ТЕХНОЛОГИЯ И КОНСТРУИРОВАНИЕ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....**

ИВАНОВСКАЯ Т.Ю., БОДЯЛО Н.Н. Исследование предпочтений пользователей средств индивидуальной защиты .....	136
МАРЬИНА А.Н., ТИХОНОВА Н.В. Совмещение технологий 2D и 3D проектирования объемно-пространственных форм моделей одежды .....	141
АЛЕКСАНДРОВ С.П., ЖУКОВСКАЯ Т.В., ТОЛКОВА О.В. Предпосылки проектирования здоровьесберегающей повседневной обуви на период беременности.....	146
БОЙЧЕНКО Д.С., САФИНА Л.А. Дизайн в условиях инновационного развития .....	150
ГАРИПОВА Г.И., КОВАЛЕНКО Ю.А., ФАТХУЛЛИНА Л.Р. Проектирование современной женской спортивной одежды .....	154
ГРИГОРЬЕВА А.Г., ТИХОНОВА Н.В., ИВАШКЕВИЧ О.Г. Проектирование женских брюк различных объемно-пространственных форм.....	157
ГУМЕРОВА А. И., КИЗЕЛЕВИЧ М.А., НУРУЛЛИНА Г.Н. Технология продвижения швейных изделий .....	162
ДЗИЯУДИНОВА Т.М., ТУХБАТУЛЛИНА Л.М., САФИНА Л.А. Основные аспекты проектирования адаптивной одежды для инвалидов .....	166
ДЗИЯУДИНОВА Т.М., ТУХБАТУЛЛИНА Л.М., ХАММАТОВА В.В. Проектирование адаптивной одежды с использованием текстильных надувных конструкций .....	170
ИОНОВА М. Р., АЗАНОВА А. А., НУРТДИНОВА Р.А. Разработка жилета специального для монтажников слаботочных систем связи .....	173
КИЗЕЛЕВИЧ М.А., НУРУЛЛИНА Г.Н. Требования к материалам для спецодежды электромонтеров .....	176
КОСОЛАПОВА Д. Д., ХАННАНОВА-ФАХРУТДИНОВА Л. Р. Развитие и совершенствование верхней одежды для детей .....	180

BIRHANU ABAY MULUSEU, HALIEVA R.P., HOMIDOV A.A., MINGALIEV R.R. Effect of tuck stitch, float stitch and loop length on weft knitted fabric properties .....	185
НОВИКОВ М.В., ГУСЕВА М.А., АНДРЕЕВА Е.Г. Исследование свойств натурального и искусственного меха длинноволосых видов для конфекционирования .....	189
НОВИКОВА Е.Д., КОВАЛЕНКО Ю.А. Особенности проектирования рационального ассортимента мужской одежды.....	196
НУРИЕВА Э.Ф., САФИНА Л.А. Создание рисунков для тканей как способ творческого саморазвития .....	199
СУЛЕЙМАНОВА Е.А., КОВАЛЕНКО Ю.А. Проектирование экономичных моделей одежды на основе прямого кроя .....	203
ЯМАНОВА Р.Р., ТУРОК Т.В. Разработка текстильной ширмы по легендам скандинавии .....	208
ГУБАЙДУЛЛИНА Э.И., ТУХБАТУЛЛИНА Л.М. Стилизация растительных элементов и создание авторского принта .....	212

#### **СЕКЦИЯ 4. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

#### **МОДИФИЦИРОВАНИЯ И ОТДЕЛКИ**

#### **МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ТЕКСТИЛЬНЫХ**

<b>МАТЕРИАЛОВ .....</b>	<b>216</b>
АХТЯМОВ Т.Р., ИБАТУЛЛИНА А.Р. Повышение термоустойчивости полиэфирных утеплителей .....	216
ГРАФСКАЯ Т.О., АНТОНОВА М.В., ПАРСАНОВ А.С., РАЗМАТОВА И.А., ХАДЫЕВ Я.А. Огнезащитные составы как модификаторы строительных утеплителей на основе лубяных волокон .....	220
СЕМЕНОВА Е.Ю. Технологические и экологические аспекты органического хлопка.....	223
МЕЗЕНЦЕВ И.С., КРАСИНА И.В., ПАРСАНОВ А.С. Гибридные экранирующие ткани .....	230
НУРИСЛАМОВ Р.Н. Изучение процесса крашения тканей из полиамидных волокон .....	236

РАЗМАТОВА И.А., ИЛЮШИНА С.В., ГРАФСКАЯ Т.О., КРАСИНА И.В. Методика определения воспламеняемости мебельных тканей .....	241
СОЛДАТОВА М.С., ТИХОНОВА О.В., АНТОНОВА М.В., КРАСИНА И.В. Изучение влияния плазмы вче-разряда на свойства композитов из хлопчатобумажных отходов.....	244
МУРТАЗИН Р.Ф., МИНГАЛИЕВ Р.Р., ДЖУРАЕВ А.С., ХАЛИЕВА Р.П. Крашения тканей из полиэфирных нитей прямым красителем .....	247
НУРИСЛАМОВ Р.Н., ХОМИДОВ А.А., ДЖУРАЕВ А.С., МИНГАЛИЕВ Р.Р. Крашения тканей из полиамидных нитей прямым красителем .....	251
ФРОЛОВА Ю. В., ПАРСАНОВ А.С., КАМЗОВА Н.Е. Новые технологии в производстве автомобильной звуко- и шумоизоляции .....	255
ШАЕХМЕТОВ Р.Р., ГРАФСКАЯ Т.О., АНТОНОВА М.В., КРАСИНА И.В. Исследование прочности джутовых волокон, модифицированных в ВЧ-разряде.....	258
ЮСУПОВА Г.Р., АНТОНОВА М.В., ЗИННАТОВА А.Ф. Исследование влияния волокон мха на сорбционные свойства текстильных материалов .....	261
ЯМАЛУТДИНОВА Р.Р., АНТОНОВА М.В., ШАРАФУТДИНОВА А.Х., ПАРСАНОВ А.С. Исследование полипропиленовых лент при механическом воздействии.....	264
ЯМАЛУТДИНОВА Р.Р., АНТОНОВА М.В., КРАСИНА И.В. Обзор применения текстильных армированных композитов .....	268
ГЕРАСИМОВА Ю.Е., ИЛЮШИНА С.В., БУГАЕВА А.И., МОШЕЧКОВА О.О. Нанокompозитные материалы с наполнителями из наноглины .....	271
МАССАРОВ М.Х., ПАРСАНОВ А.С., КРАСИНА И.В. Исследование эксплуатационных свойств тростникового полотна.....	273

<b>СЕКЦИЯ 5. ТЕХНОЛОГИЯ КОЖИ, МЕХА, ОБУВНЫХ И КОЖЕВЕННО-ГАЛАНТЕРЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ .....</b>	<b>279</b>
ВАСИЛЬЕВА А.Ю., ГОРДИЕНКО И.М. Применение биоцидов ИСД1 и ИСД2 при консервировании кожевенного сырья .....	279
ГРЕБЕНЕВА Ю.С., САПОЖНИКОВА А.И., РЕУСОВА Т.В. Количественная оценка оптических свойств полуфабриката норки .....	284
ЕСЕПЕНОК К.В., САПОЖНИКОВА А.И., ЗЕМЦОВА Л.К. Товароведная оценка качества шкур лисицы серебристо-черной при применении антгельминтных средств и серосодержащей кормовой добавки .....	291
КУКЛИНА Н.А., НИКИТИНА Л.Л. Подходы к формированию современных требований к проектированию футбольной обуви .....	295
ЛУТФУЛЛИНА Г.Г., ХАЙРУТДИНОВА Р.И. Исследование поверхностного натяжения композиций ПАВ.....	299
ЛУТФУЛЛИНА Г.Г., МИРОЛЮБОВ Ю.Б. Поверхностно-активное вещество – компонент антистатических средств .....	303
МИРОЛЮБОВ Ю.Б. Классификация поверхностно-активных веществ и их применение.....	308
НАСИРОВА Р. А., ГРЕБЕНЩИКОВ О.Р., ГАРИФУЛЛИНА А.Р., СЫСОЕВ В.А. Изменение свойств волосяного покрова лисицы под влиянием неизоцианатных уретанов .....	312
РАХМАТУЛЛИНА Г.Р., ТИХОНОВА В.П., НИЗАМОВА Д.К., МАДЮСЬКИНА А.А., САДЫКОВА А.Г. Исследование влияния плазменной модификации на технологические процессы производства кожи из шкур лососевых рыб .....	315
РЯЗАНЦЕВА Е.Ю., РАХМАТУЛЛИНА Г.Р., ШАРИФУЛЛИН Ф.С., ТИХОНОВА В.П. Влияние неравновесной низкотемпературной плазмы на структуру и свойства хромового полуфабриката из речных рыб .....	318
СТРЕПЕТОВА О.А., ГОРБАЧЕВА М.В. Пути повышения эстетических свойств меховых изделий .....	323
СУХИНИНА Т.В., ГОРБАЧЕВА М.В. Оптимизация подготовительных процессов производства кож страуса.....	327



УМАРОВ Б.С., ТИХОНОВА В.П., МОКЕЕВ А.В., БЕСЦЕННАЯ Ю.Е., БЕСЦЕННЫЙ Н.А. Влияние неравновесной низкотемпературной плазмы на свойства пергамента из шкур лошади.....	331
САКОТОМУ К.А.Е., ДОМБУ К.А., ФАТКУЛЛИНА Р.Р. Моделирование запуска в производство женской летней обуви.....	335
ЯРУЛЛИН Р.М., МАХОТКИНА Л.Ю., НИКИТИНА Л.Л. Меры профилактики грибковых заболеваний носчиков обуви специального назначения.....	338
ЛУТФУЛЛИНА Г.Г., ПЕТРОВА С.А. Исследование поверхностного натяжения композиций ПАВ.....	342
ОСТРОВСКАЯ А.В., ЩЕЛОКОВА В.С., ЛАТФУЛЛИН И.И., ШАГИВАЛИЕВА Р.Р. Исследование возможности повышения прочности кожаной ткани шкурок кролика до уровня стандартных требований.....	346

<b>СЕКЦИЯ 6. НАНОТЕХНОЛОГИЯ И ПЛАЗМОХИМИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ .....</b>	<b>350</b>
ГРЕБЕНЩИКОВ О. Р., МИРОНОВ М. М. Применение упрочняющих PVD покрытий в материалах легкой промышленности .....	350
ИБАТУЛЛИНА А.Р., ИСАЕВА Э.Б. Использование новейших нанотехнологий в изделиях текстильной промышленности .....	354
ИСАЕВ З.Н.О., АЗАНОВА А. А., АБУТАЛИПОВА Л. Н. Применение газофазной плазменной обработки для придания водоотталкивающей способности хлопчатобумажным джинсовым тканям .....	357
ПАНКЕВИЧ Д.К., ИВАШКО Е.И. Влияние эксплуатационных воздействий на уровень водонепроницаемости композиционных текстильных материалов с мембраной .....	361
ТИМОШИНА Ю.А., ВОЗНЕСЕНСКИЙ Э.Ф. Влияние плазменной модификации на адгезионные свойства полиамидных волокон.....	369

ХАРАПУДЬКО Ю.В., ДМИТРИЕВА М.В., КАРИМУЛЛИН И.И., КАРНОУХОВ А.Е., ТИМОШИНА Ю.А., ВОЗНЕСЕНСКИЙ Э.Ф. Исследование влияния плазменной модификации на поверхностные свойства функциональных полимерных материалов.....	372
МИФТАХОВ И.С., ВОЗНЕСЕНСКИЙ Э.Ф. Влияние ВЧИ- плазменной модификации на коэффициент световозвращения сигнального световозвращающего материала на текстильной основе.....	377
<b>СЕКЦИЯ 7. СЕКЦИЯ ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ.....</b>	<b>382</b>
АНТОНОВА А.Р., ЮСУПОВА Г.Р., АНТОНОВА М.В. Абсорбирующие нетканые материалы .....	382
ДУЛАЛАЕВ С.И., ШАГИВАЛИЕВА Р.Р., ОСТРОВСКАЯ А.В. О возможности повышения прочности кожаной ткани мехового полуфабриката дисперсиями полимеров.....	385
ЕВСТИГНЕЕВ А.М., ХАДЫЕВ Я.А., АНТОНОВА М.В., ГРАФСКАЯ Т.О. Медицинские текстильные маски .....	388
ИБАТУЛЛИНА А.Р., ХАРИТОНОВА В.Н., ЗАРИПОВА И.Р. Коноплеводство в России: история и современность .....	391
ИЛЬИНКОВА П.А. Взаимодействие струн и звукоснимателей в электрогитаре .....	394
МОШЕЧКОВА О.О., БУГАЕВА А.И., АЛЕШИНА Т.А. Композиционные материалы, краткая история и сферы применения.....	404
ЛУКИН А. А., ГРЕБЕНЩИКОВА М. М. Исследование некоторых свойств новых материалов кожаной промышленности .....	407
ЛУТФУЛЛИНА Д.Р., ХАЙРУЛЛИНА Э.В., ЛУТФУЛЛИНА Г.Г. Исследование пенообразующих показателей композиций ПАВ .....	410
ЛУТФУЛЛИНА Д.Р. Поверхностно-активные вещества .....	414
МАТВЕЕВА А.А., ТИХОНОВА О.В., КАМЗОВА Н.Е., ПОСТНОВА К.С. Сравнение натуральной и искусственной кожи.....	418

МИНГАЗОВА А. М., ИСАЕВА Э.Б., ИБАТУЛЛИНА А.Р. Символика татарского национального орнамента .....	421
МИНУХИН Г.И. Эффективность способов передач крутящего момента дизельного двигателя на оси промышленного маневрового локомотива.....	425
МИХЕЕВА А.Р., МИНЯЗОВА А.Н., АЛЁШИНА Т.А., ГУЩЕНКОВА Л.С. К вопросу о спорте и текстильных материалах .....	430
ЗАРИПОВА А.Р., ШАРИФУЛЛИН Ф.С. Особенности строения натурального меха .....	434
ХАБИБУЛЛИН Д.Д., НУРИЕВ И.М., КРАСИНА И.В. Нанотехнологии для модификации текстильных масок.....	438
НУРИЕВА К.И., ГАРИФУЛЛИНА А.Р., НАСИРОВА Р.А. Взаимодействия пропиленкарбоната с глицином .....	440
НУРУЛЛИНА Р.М. Программное обеспечение для деятельности ателье.....	442
ФАХРУТДИНОВА Л.Э. «Умные» материалы легкой промышленности .....	446
ТИМОШИНА Ю.А., САВЕЛЬЕВА Д.А. Определение краевого угла смачивания поверхности полимерных текстильных материалов.....	449
ТИХОНОВ Б. А., ТИХОНОВА В. П., ПОСТНОВА К.С. Отличительные особенности строения шкуры речной рыбы – щуки от строения шкур млекопитающих.....	452
ФАТКУЛЛИНА Р.Р., НУРИЕВ А.И., ХАСАНШИНА А.А. Выбор безниточной технологии при проектировании одежды работников коммунальных служб .....	456
ШАРАФУТДИНОВ Р.Э., ШАРАФУТДИНОВА А.Х., АНТОНОВА М.В. Текстиль для цирка .....	459
ШАРИФУЛЛИНА К.А. Изучение взаимодействия пропиленкарбоната с активными группами белка на модельных соединениях.....	463
ВИЛЬДАНОВ А.Р. Применение ультразвуковой сварки в технологии изготовления купола парашюта .....	467

ЯРУЛЛИНА А.С., ИЛЮШИНА С.В., ЛАТЫПОВА Э.А. О преимуществе применения композиционных материалов .....	469
НЕСИНА В.Т., ЧИГИРЕВ М.Д., КРАСИНА И.В., ПАРСАНОВ А.С. Натуральные волокна растительного происхождения в современной легкой промышленности .....	473
ХАЙРУТДИНОВА И.Р., НАЗАРОВ И.А., ПРОНИНА Е.А., МИГАЛИЕВ Р.Р. Применение термохромного красителя в производстве текстильных материалов .....	480
ГАЛИМЗЯНОВА Р.Р., ИЛЮШИНА С.В., МИНЯЗОВА А.Н., АЛЁШИНА Т.А., АХМАТЖАНОВА Р.Б. К вопросу о термохромных материалах .....	483
ГАЛИМЗЯНОВА Р.Р., ИЛЮШИНА С.В., МИНЯЗОВА А.Н., АЛЁШИНА Т.А., АХМАТЖАНОВА Р.Б. Особенности термохромных красителей .....	487
МИХЕЕВА А.Р., ИЛЮШИНА С.В., БУГАЕВА А.И., МОШЕЧКОВА О.О. Нанонаполнители на основе глины .....	490
СПИСОК АВТОРОВ .....	493