

# ЛАКМ

RUSSIAN COATINGS  
JOURNAL

№ 5  
МАЙ 2018

ИЗДАЕТСЯ С 1960 ГОДА ♠ ВХОДИТ В ПЕРЕЧЕНЬ ВАК

www.paint-media.com ♠ www.ЛАКИКРАСКИ.РФ ♠ journal@paint-media.com ♠ +7 499 272 45 70 ♠ 8 985 193 97 79

## СОДЕРЖАНИЕ

4, 47 **НОВОСТИ**

### ЭКОНОМИКА И СТАТИСТИКА

- 8 Покрyтия для полов — перспективное направление строительной индустрии
- 14 Обзор рынка добавок
- 36 Рынок лакокрасочных материалов для деревянной мебели

### СЫРЬЕ. ПОЛУПРОДУКТЫ И МАТЕРИАЛЫ

- 16 RHEOLATE® — ассоциативные загустители для лакокрасочных материалов, обеспечивающие псевдопластичность
- 37 Характеристики фотополимерных покрытий оптоволоконных кабелей — д.т.н. О. Э. Бабкин, Л. А. Бабкина, Н. А. Андреева, Д. П. Данилович

### ПРОДУКТЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ

- 19 Совмещение водных дисперсий парафина и церезина с дисперсиями полимеров — к.х.н. А. Е. Терешко, проф. И. В. Голиков, проф. Е. А. Индейкин
- 40 Исследование влияния диоксида титана различных марок на характер термолитиза интумесцентных огнезащитных покрытий — А. А. Устинов, О. А. Зыбина, д.т.н. О. Э. Бабкин

### ИНТЕРВЬЮ

- 12 Пол имеет значение
- 32 Для нас выпуск качественного продукта — это дело принципа

### ЛОГИСТИКА

- 24 Прокатить на танке

### СОБЫТИЯ

- 18 Проблемы и перспективы развития рынка строительного-отделочных материалов и торговли DIY обсудили на форуме DIY-2018

### 44 ВАШ НАВИГАТОР

## CONTENT

4, 47 **NEWS**

### ECONOMICS AND STATISTICS

- 8 Coatings for floors — a promising area of the construction industry
- 14 Additives Market Review
- 36 The market of paint and varnish materials for wooden furniture

### RAW MATERIALS. INTERMEDIATES AND PRODUCTS

- 16 RHEOLATE® — pseudoplastic associative thickeners for paint and coating systems
- 37 Characteristics of the photopolymer coatings for optic cable — Dr.Sc. O. E. Babkin, L. A. Babkina, N. A. Andreeva, D. P. Danilovich

### PRODUCTS AND RESEARCH

- 19 Combination of water-based dispersion of paraffin and ceresin with polymer dispersions — A. E. Tereshko, Prof. E. A. Indeikin, Prof. I. V. Golikov
- 40 Research on the impact of titanium dioxide of different trademarks on the process of thermolysis of intumescent fire-protective coatings — A. A. Ustinov, O. A. Zybyina, Dr.Sc. O. E. Babkin

### INTERVIEW

- 12 Floor has the meaning
- 32 For us, the production of a quality product is a matter of principle

### LOGISTICS

- 24 Ride on the tank

### EVENTS

- 18 Problems and prospects for the development of the DIY market for building and finishing discussed at the forum DIY-2018

### 44 YOUR NAVIGATOR



KONICA MINOLTA

Профессиональное управление цветом  
с помощью платформы Colibri®  
и высокоточных инструментов



платформа Colibri®

ООО «Холлидей Инструментс» — 199106, Санкт-Петербург, 22-я линия В.О., д. 3. офис 632  
Тел. +7 (812) 3248730 — info@holliday-instruments.ru www.holliday-instruments.ru

Официальный дистрибьютор Konica Minolta Sensing

www.konicaminolta.eu

Учредитель:  
ООО «Пэйнт-Медиа».  
Издаётся  
с января 1960 года.  
Журнал выходит  
ежемесячно.

Рекомендован ВАК  
для защиты диссертаций.

Издание зарегистрировано  
Министерством печати  
и информации РФ,  
св. № 01062 от 30 июня 1999 г.

Главный редактор  
О. М. Андруцкая

**ЧЛЕНЫ РЕДКОЛЛЕГИИ**  
Е. М. Антипов, д.х.н., профессор  
О. Э. Бабкин, д.т.н., профессор  
Е. А. Индейкин, к.х.н., профессор  
В. С. Каверинский, к.х.н.  
М. Ю. Квасников, д.т.н., профессор  
Б. Б. Кудрявцев, к.х.н.  
И. Д. Кулешова, к.х.н.  
В. Б. Манеров, к.т.н.  
Л. Н. Машляковский,  
д.х.н., профессор  
В. В. Меньшиков, д.т.н., профессор  
Р. А. Семина, к.х.н.  
С. Н. Степин, д.х.н., профессор

Компьютерная верстка  
и дизайн  
А. Татаринов

Редакция оставляет за собой  
право редакционной правки  
публикуемых материалов.  
Авторы публикуемых научных  
и рекламных материалов несут  
ответственность за достоверность  
приведенных сведений,  
за предоставление данных,  
не подлежащих открытой публикации,  
и точность информации по цитируемой  
литературе.  
Редакция может опубликовать статьи  
в порядке обсуждения,  
не разделяя точку зрения автора.  
При перепечатке ссылка на журнал  
обязательна.

© ООО «Пэйнт-Медиа»,  
«Лакокрасочные  
материалы  
и их применение», 2018

Адрес редакции:  
125057, г. Москва,  
ул. Острякова, д. 6,  
офис 104.

ООО «Пэйнт-Медиа».  
Тел./факс: (499) 272-45-70,  
(985) 193-97-79.  
E-mail:  
journal@paint-media.com

Подписной индекс  
по каталогу Роспечати:  
на полугодие — 70481,  
на год — 20071.

Тираж 4 000 экз.

Цена 350 руб.

www.paint-media.com,  
www.ЛАКИРАСКИ.РФ

## СОВМЕЩЕНИЕ ВОДНЫХ ДИСПЕРСИЙ ПАРАФИНА И ЦЕРЕЗИНА С ДИСПЕРСИЯМИ ПОЛИМЕРОВ к.х.н. А. Е. Терешко, проф. И. В. Голиков, проф. Е. А. Индейкин

Проведены исследования совместимости дисперсий полимеров с водными дисперсиями твердых углеводородов нефти. В ходе исследований использовали дисперсии полимеров различной химической природы, а также разработанные нами водные дисперсии парафина и церезина. На основании электрокинетических исследований установлены области pH, обеспечивающие совместимость дисперсий. Исследовано влияние твердых углеводородов нефти на изменение поверхностной энергии покрытий, полученных из совмещенных дисперсий. Покрытия формировались как при обычных условиях, так и при температуре, превышающей температуру плавления углеводородов. Установлено, что поверхностная энергия покрытий уменьшается даже при небольшом содержании углеводорода в покрытиях (до 10%). Термообработка позволяет снизить поверхностную энергию еще на 3–5 мДж/м<sup>2</sup>. В результате термообработки на поверхность полимерного покрытия формируется микроструктура, состоящая из кристаллов парафина, что увеличивает порадковый и дисперсионный гистерезис смачивания. Таким образом, установлены физико-химические условия совмещения дисперсий парафина и церезина с дисперсиями полимеров.

**Ключевые слова:** водные дисперсии, парафин, церезин, совместимость дисперсий, электрокинетические исследования, поверхностная энергия.

## COMBINATION OF WATER-BASED DISPERSION OF PARAFFIN AND CERESIN WITH POLYMER DISPERSIONS A. E. Tereshko, Prof. E. A. Indeikin, Prof. I. V. Golikov

The compatibility of polymer dispersions with water-based dispersions of solid petroleum hydrocarbons was studied. As the objects of the investigation were used dispersions of polymers of different chemical nature: polyvinylacetate, polyurethane, polyperchlorovinylacrylate, copolymers of styrene with butyl(meth)acrylate and butadiene. Water-based dispersions of polymers and water-based dispersions of hydrocarbons were combined. The water-based dispersions of the petroleum paraffin and the ceresin developed by us were used. The dispersion of paraffin is stabilized with polyvinyl alcohol, and the ceresin dispersion is stabilized with an anionic surfactant. The pH areas providing of compatibility and stability of such dispersions was established by the electrokinetic researches. Presence of hydrocarbon dispersion in the system in most cases reduces the initial coagulation rate and increases the aggregative stability of the system was shown. The effect of petroleum hydrocarbons on the change in the surface energy of coatings formed from the combined dispersions was investigated. Coatings were formed both under ordinary conditions and at temperature exceeding the melting point of paraffin and ceresin (70 °C). The surface energy of coatings decreases even with a small content of hydrocarbon in the coatings (up to 10%) was established. Heat treatment allows to reduce the surface energy by another 3–5 mJ/m<sup>2</sup>. As a result of heat treatment, a microstructure consisting of paraffin crystals is formed on the surface of the polymer coating, which increases the order and dispersion hysteresis of wetting. Thus, the physicochemical conditions for combining of paraffin and ceresin dispersions with polymer dispersions have been established.

**Keywords:** water-based dispersions, paraffin, ceresin, compatibility of polymer dispersions, electrokinetic researches, surface energy.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ДИОКСИДА ТИТАНА РАЗЛИЧНЫХ МАРОК НА ХАРАКТЕР ТЕРМОЛИЗА ИНТУМЕСЦЕНТНЫХ ОГНЕЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ А. А. Устинов, О. А. Зыбина, д.т.н. О. Э. Бабкин

Рассмотрена роль диоксида титана в термолитическом синтезе пенококса в процессе горения интумесцентных огнезащитных покрытий; с помощью комплексного термического анализа изучено влияние различных марок диоксида титана, отличающихся кристаллической модификацией и типом поверхностной обработки, на процесс термоокислительной деструкции вспучивающихся составов; экспериментально установлена зависимость свойств огнезащитных лакокрасочных материалов от марки содержащегося в композиции диоксида титана; показано, что в присутствии диоксида титана рутильной модификации огнезащитное покрытие демонстрирует наиболее высокие показатели термостойкости по данным дифференциального термического анализа. **Ключевые слова:** пожарная безопасность, огнезащита, вспучивающиеся покрытия, интумесцентные композиции, огнезащитные краски, термолиз, диоксид титана, термический анализ, дериватография, коэффициент вспучивания.

## RESEARCH ON THE IMPACT OF TITANIUM DIOXIDE OF DIFFERENT TRADEMARKS ON THE PROCESS OF THERMOLYSIS OF INTUMESCENT FIRE-PROTECTIVE COATINGS

A. A. Ustinov, O. A. Zyбина, Dr.Sc. O. E. Babkin

The paper overviews the role of titanium dioxide as a component of intumescent coatings in the process of their thermolysis. It is stated that the properties of a charred layer forming from an intumescent coating must correlate with the properties of titanium dioxide's species, such as surface treatment and crystalline structure. Thermal analysis proves this statement showing that rutile titanium dioxide helps forming a charred layer which has the highest thermal stability thus an intumescent's effectiveness grows up. It is shown that the quality of primary products is extremely important for intumescent compositions as they must operate reliably in case of fire; and knowledge of processes that happen within the composition provides an opportunity to find the best-performing ingredients.

**Keywords:** fire safety, fire protection, swelling coatings, intumescent compositions, fire-protective paints, thermolysis, titanium dioxide, thermal analysis, derivatography, swelling coefficient.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ ФОТОПОЛИМЕРНЫХ ПОКРЫТИЙ ОПТОВОЛОКОННЫХ КАБЕЛЕЙ

д.т.н. О. Э. Бабкин, Л. А. Бабкина, Н. А. Андреева,  
Д. П. Данилович

Производство оптического волокна в России — это новое направление промышленности, в котором используются инновационные материалы и технологии. Приведены характеристики грунта и покрывного лака для оптоволоконного кабеля и методы их исследования.

**Ключевые слова:** оптический кабель, фотополимерные покрытия, диапазон стеклования.

## CHARACTERISTICS OF THE PHOTOPOLYMER COATING FOR OPTIC CABLE

Dr.Sc. O. E. Babkin, L. A. Babkina, N. A. Andreeva,  
D. P. Danilovich

The production of optical fiber in Russia is a new direction of the industry, where innovative materials and technologies are used. The article presents the characteristics of varnish primer and coating varnish for fiber optical cables and methods for their research.

**Keywords:** optical cable, photopolymer coatings, glass transition range.