

ЛКМ

RUSSIAN COATINGS
JOURNAL

№ 4
апрель 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 S 8 985 193 97 79

СОДЕРЖАНИЕ

4, 47 НОВОСТИ

ПРОДУКТЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ

- 8 Модификация эпоксидных эмульсий неорганическими электролитами — к.т.н. Е. В. Шинкарева
- 12 Анализ распределения по размерам для пигментов и красителей
- 14 Антиплесневый состав для водно-дисперсионных полиакриловых красок — Д. Р. Тарамасова, д.т.н. А. П. Рахматуллина, В. М. Войлошников, к.т.н. Е. В. Перушкина, к.т.н. Е. Н. Семенова
- 20 Растекаемость расплавов эпоксидно-полиэфирных порошковых красок — Д. С. Котова, к.х.н., проф. Е. А. Индейкин
- 24 Влияние климатических факторов тропического и умеренного климата на свойства лакокрасочных покрытий на уретановой основе — к.х.н. Н. П. Андреева, к.х.н. М. Р. Павлов, к.т.н. Е. В. Николаев, д.т.н. А. В. Славин

ПОРОШКОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- 18 Порошковые лакокрасочные материалы сегодня и завтра — к.х.н. В. С. Каверинский, Д. В. Каверинский

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- 30 Изучение влияния солянокислых солей некоторых металлов в составе высоконаполненного водного лакокрасочного материала на свойства покрытий на керамических поверхностях — к.т.н. Г. Н. Папулова

ТОЧКА ЗРЕНИЯ

- 37 Проблемы антимикробных лакокрасочных материалов

ПОРТРЕТ КОМПАНИИ

- 40 Компании «Русские краски» — 180 лет!

СОБЫТИЯ

- 33 Территория компетенций
- 42 В техническом центре в Москве WACKER открывает новую лабораторию клеев и герметиков

44 ВАШ НАВИГАТОР

CONTENT

4, 47 NEWS

PRODUCTS AND RESEARCH

- 8 Modification of epoxy emulsions by inorganic electrolytes — Ph.D. E. V. Shinkareva
- 12 Analysis of the size distribution for pigments and dyes
- 14 Anti-mold composition for water-dispersed polyacrylic paints — D. R. Taramasova, D.Sc. A. P. Rakhmatullina, V. M. Voiloshnikov, Ph.D. E. V. Perushkina, Ph.D. E. N. Semenova
- 20 Spreading of the epoxy-polyester powder coatings melts — D. S. Kotova, prof. E. A. Indeikin
- 24 Influence of climatic factors of tropical and temperate (moderate) climate on properties of paint coatings on urethane basis — Ph.D. N. P. Andreeva, Ph.D. M. R. Pavlov, Ph.D. E. V. Nikolaev, Dr. A. V. Slavin

POWDER COATINGS

- 18 Powder coatings — today and tomorrow — Ph.D. V. S. Kaverinsky, D. V. Kaverinsky

PHYSICO-CHEMICAL RESEARCH

- 30 Study of the influence of salt-acid salts of some metals in the composition of high-completed water paint-and-paint material on the properties of coatings on ceramic surfaces — Ph.D. G.N. Papulova

POINT OF VIEW

- 37 Problems of antimicrobial coatings

COMPANY PORTRAIT

- 40 Company "Russkie kraski" — 180 years!

EVENTS

- 33 Territory of competences
- 42 WACKER opens new laboratory for adhesives and sealants in the Moscow technical center

44 YOUR NAVIGATOR

Сырье для органо- и водоразбавляемых ЛКМ

Эмульгаторы для эмульсионной полимеризации
Компоненты для УФ-отверждаемых систем
Силикаты натрия и калия, стабилизаторы
Специальные мономеры ряда акрилатов и метакрилатов
ПВА дисперсии

Пеногасители и деаэраторы
Диспергаторы и смачиватели
Загустители
Антикоррозионные добавки



Конструкционные и
строительные материалы
сухие строительные смеси



Москва, Киевское шоссе, бизнес-парк «Румянцев», 7 этаж, офис 716 Б.



+7 (495) 775-46-95
www.hegi.ru

Учредитель:
ООО «Пэ́йнт-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.т.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**
Анна Шестакова

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 «Пэ́йнт-Медиа»,
«Лакокрасочные
материалы
и их применение», 2018

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

ООО «Пэ́йнт-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

АНТИПЛЕСНЕВЫЙ СОСТАВ ДЛЯ ВОДНО-ДИСПЕРСИОННЫХ ПОЛИАКРИЛОВЫХ КРАСОК

Д. Р. Тарамасова, д.т.н. А. П. Рахматуллина, В. М. Войлошников, к.т.н. Е. В. Перушкина, к.т.н. Е. Н. Семенова
Разработан и лабораторно протестирован состав «Антиплесень» на основе продуктов деградации отходов производства резинотехнических изделий из силиконов. Он представляет собой комплекс бактерицидной добавки в растворе деструктата и водной дисперсии сополимера стирола и эфиров акриловой кислоты. Подобран оптимальный состав компонентов.

Ключевые слова: силиконы, отходы, стирол, акриловая кислота.

ANTI-MOLD COMPOSITION FOR WATER-DISPERSED POLYACRYLIC PAINTS

D. R. Taramasova, D.Sc. A. P. Rakhmatullina, V. M. Voinoshnikov, Ph.D. E. V. Perushkina, Ph.D. E. N. Semenova
The "Antimold" composition is developed on the basis of the silicone rubber waste destruction product and tested. It is a complex of a bactericidal additive in a solution of the destruction product and a water dispersion of a styrene copolymer and acrylic acid esters. The optimal composition of the components is developed.

Keywords: siloxanes, waste, styrene, acrylic acid.

ВЛИЯНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ТРОПИЧЕСКОГО И УМЕРЕННОГО КЛИМАТА НА СВОЙСТВА ЛАКОКРАСОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ НА УРЕТАНОВОЙ ОСНОВЕ

к.х.н. Н. П. Андреева, к.х.н. М. Р. Павлов, к.т.н. Е. В. Николаев, д.т.н. А. В. Славин

В работе приведены результаты натурных климатических испытаний лакокрасочных покрытий, широко применяющихся для окраски воздушного транспорта, в различных зонах тропического и умеренного климата. Проведена оценка результатов сохраняемости декоративных, защитных и физико-механических свойств рассматриваемых материалов в зависимости от места расположения экспозиции.

Ключевые слова: натурные климатические испытания, лакокрасочные покрытия, старение покрытий, воздушный транспорт.

INFLUENCE OF CLIMATIC FACTORS OF TROPICAL AND TEMPERATE (MODERATE) CLIMATE ON PROPERTIES OF PAINT COATINGS ON URETHANE BASIS

Ph.D. N. P. Andreeva, Ph.D. M. R. Pavlov, Ph.D. E. V. Nikolaev, Dr. A. V. Slavin

In work results of environmental climatic tests are given in various zones of tropical and moderate climates of paint coatings which are widely applying to coloring of air transport. The assessment of results of keeping of protective, decorative and physicomechanical properties of the considered materials depending on the exposure location is carried out.

Keywords: environmental climatic tests, paint coatings, ageing of coatings, air transport

РАСТЕКАЕМОСТЬ РАСПЛАВОВ ЭПОКСИДНО-ПОЛИЭФИРНЫХ ПОРОШКОВЫХ КРАСОК

Д. С. Котова, к.т.н., проф. Е. А. Индейкин

Исследована кинетика растекания компонентов порошковых материалов и их смесей. Установлено, что текучесть смесей эпоксидного олигомера и полиэфира при постоянной температуре выше текучести входящих в нее компонентов, что связано с растворимостью эпоксидной смолы в полиэфире. Матирование порошковых красок реализуется за счет опережающего образования сшитого матирующим агентом эпоксидного полимера, несовместимого с эпоксидно-полиэфирным. С использованием метода дифференциальной сканирующей калориметрии проанализированы процессы, происходящие при формировании матовых и гляцевых порошковых материалов.

Изучено влияние пигментирования на растекаемость расплавов порошковых красок. Для гляцевых порошковых

красок пигментирование приводит к повышению скорости растекания порошкового материала. Процесс растекания матовых образцов, дополнительно содержащих в качестве дисперсной фазы несовместимый с эпоксидно-полиэфирной матрицей эпоксидный полимер, в зависимости от типа используемого пигмента ускоряется или замедляется по сравнению с непигментированным материалом.

Ключевые слова: порошковые краски, эпоксидный олигомер, полиэфир, матирование, пигментирование, растекание расплавов.

SPREADING OF THE EPOXY-POLYESTER POWDER COATINGS MELTS

D. S. Kotova, prof. E. A. Indeikin

The powder coatings formation is associated with the transition of polymers or oligomers from a glass state to a viscous flow, followed by spreading and curing (in the case of thermoset materials). The processes during the formation of matt and glossy powder materials were analyzed using the DSC-method. There is a large variance in the differential spreading curves of the epoxy oligomer, polyester, and mixtures thereof. This is due to the fact that the presence in the solution of components differing in structure and chemical composition disrupts the complementarity of molecules, reducing the possibility of orientational intermolecular interaction. This leads to a decrease in the viscosity of the melt and, correspondingly, to an increase in fluidity.

The influence of pigmentation on the powder coatings spreading rate was also studied. It should be noted that in spite of the close values of VCP, and for matt coatings, practically the same, relatively small amounts of color pigments significantly and differently affect the spreading of melts. Pigmentation by titanium dioxide (white powder coating) leads to the most significant increase in spreadability, the least increase was with phthalocyanine green pigment and technical carbon.

For glossy powder coatings, the pigmentation results in an increase in the spreading speed for the powder material. The spreading process of matt samples, additionally containing epoxy resin incompatible with the basic epoxy-polyester matrix, depending on the pigment type used, is accelerated or slowed down compared to the unpigmented material.

Keywords: powder coatings, epoxy oligomer, polyester, matting, pigmentation, spreading rate of melts.

МОДИФИКАЦИЯ ЭПОКСИДНЫХ ЭМУЛЬСИЙ НЕОРГАНИЧЕСКИМИ ЭЛЕКТРОЛИТАМИ

к. т. н. Е. В. Шинкарева

Изучено влияние химической природы и концентрации неорганических электролитов на устойчивость водных эпоксидных эмульсий и их реологические свойства. Установлено, что присутствие в эмульсиях неорганических электролитов в области определенных концентраций способствует уменьшению размеров дисперсной фазы (вызывает самопроизвольное диспергирование), а также приводит к исчезновению аномалий вязкости в виде максимумов и минимумов на кривых течения, а следовательно, к сокращению расхода электроэнергии при эмульгировании.

Ключевые слова: эпоксиды, водные эмульсии, кривые течения

MODIFICATION OF EPOXY EMULSIONS BY INORGANIC ELECTROLYTES

Ph.D. E. V. Shinkareva

The effect of the chemical nature and concentration of the inorganic electrolyte on the stability of aqueous epoxy emulsions and their rheological properties. It is found that the presence of inorganic electrolytes in the emulsions in certain concentrations can reduce the size of the dispersed phase (dispersion causes the spontaneous) and leads to the disappearance of viscosity anomaly minima and maxima on the curves of flow and, therefore, — reducing power consumption during emulsification.

Keywords: epoxides, water emulsions, flow curves.