

57 ЛЕТ

ЛКМ

RUSSIAN COATINGS
JOURNAL



№ 9
СЕНТЯБРЬ 2017

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

СОБЫТИЯ И ФАКТЫ

- 9 Принципы кооперации при создании новых лакокрасочных материалов — к.х.н. В. С. Каверинский, Д. В. Каверинский

ЭКОНОМИКА И СТАТИСТИКА

- 13 Опережающий рост материалов для окраски без предварительного грунтования

СЫРЬЕ. ПОЛУПРОДУКТЫ И МАТЕРИАЛЫ

- 17 Новые сырьевые компоненты для антикоррозионных материалов (обзор)

ПРОДУКТЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ

- 24 Возможности повышения технологических и физико-механических свойств цинкнаполненных лакокрасочных композиций — А. В. Павлов, Е. А. Милорадова, И. В. Гарустович, к.х.н. О. Н. Шишилов, к.х.н. В. Е. Субботин, А. Ю. Щепетова, Т. В. Яковенко
29 Смачивающие и диспергирующие добавки. Задачи прошлого и будущего — д-р Хорст М. Сульцбах (Dr. Horst M. Sulzbach), д-р Михаэль Бессель (Dr. Michael Bessel), Янош Хаяш (Janos Hajas)

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- 36 Опыт эксплуатации системы измерения скорости коррозии «Моникор-2М», поставленной в рамках НИУ КНИТУ — Н. И. Мукатдисов, А. Р. Фархутдинова, к.т.н. А. А. Елпидинский

НАНОТЕХНОЛОГИИ

- 20 Барьер против коррозии
39 Синтез и применение наночастиц диоксида марганца в составе лакокрасочных материалов для защиты рулонного металла — к.х.н. В. Е. Катнов, П. В. Гришин, Р. Р. Катнова, д.х.н. С. Н. Степин

44 ВАШ НАВИГАТОР

CONTENT

4, 47 NEWS

EVENTS AND FACTS

- 9 The principles of cooperation at creating new coatings — Ph.D. V. S. Kaverinsky, D. V. Kaverinsky

ECONOMICS AND STATISTICS

- 13 Outstripping growth of direct-to-metal coatings

RAW MATERIALS, INTERMEDIATES AND PRODUCTS

- 17 New raw materials for corrosion-resistant coatings (review)

PRODUCTS AND RESEARCH

- 24 Possible ways to improve technological and physical-mechanical properties of zinc-rich primers — A. V. Pavlov, E. A. Miloradova, I. V. Garustovich, Ph.D. O. N. Shishilov, Ph.D. V. E. Subbotin, A. Yu. Shchepetova, T. V. Yakovenko
29 Wetting and dispersing additives. Past and future challenges — Dr. Horst M. Sulzbach, Dr. Michael Bessel, Janos Hajas

PHYSICO-CHEMICAL RESEARCH

- 3 Experience in operating system for corrosion rate measurement «MONICOR-2M», set in the framework of the national research university Kazan State Technical University — N. I. Mukatdisov, A. R. Farkhutdinova, Ph.D. A. A. Elpidinski

NANOTECHNOLOGY

- 20 A barrier against corrosion
39 Synthesis and application of nanoparticles of manganese dioxide in coatings for protection of rolled metal — Ph.D. V. E. Katnov, P. V. Grishin, R. R. Katnova, Ph.D., prof. S. N. Stepin

44 YOUR NAVIGATOR



КАЧЕСТВО И СЕРВИС. ПИГМЕНТЫ И СЫРЬЕ ДЛЯ ЛАКОКРАСОЧНОЙ И СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

127566, г. Москва, Алтуфьевское шоссе, д.48, корп.1, Деловой центр А 48.
Тел./факс: +7 (495) 786 96 75; E-mail: eksenia@kraski-laki.ru; www.kraski-laki.ru

- ПИГМЕНТЫ СУХИЕ (органические, неорганические, железооксидные) • ПЕРЛАМУТРОВЫЕ ПИГМЕНТЫ
- ПИГМЕНТНЫЕ ПАСТЫ • ПИГМЕНТНЫЕ ПРЕПАРАТЫ • ВОДНЫЕ И ОРГАНОРАСТВОРИМЫЕ КРАСИТЕЛИ
- СВЕТОСТАБИЛИЗАТОРЫ • ФОТОИНИЦИАТОРЫ • ОПТИЧЕСКИЕ ОТБЕЛИВАТЕЛИ
- ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ДОБАВКИ ДЛЯ ЛКМ • ДОБАВКИ ЕРКа • ПЛЕНКООБРАЗУЮЩИЕ
- ИЗОФТАЛЕВАЯ КИСЛОТА • ПОЛИОЛЫ • ГИДРОФОБИЗАТОРЫ И СИЛИКОНОВЫЕ ДОБАВКИ

НАШИ ПОСТАВЩИКИ:



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
С. П. Ермилов, к.х.н.
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.
Н. В. Майорова, 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», 2017

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 300 руб.

www.paint-media.com,
www.ЛАКИРАСКИ.РФ

www.paint-media.com, www.ЛАКИРАСКИ.РФ

ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФИЗИКО- МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЦИНКНАПОЛНЕННЫХ ЛАКОКРАСОЧНЫХ КОМПОЗИЦИЙ

А. В. Павлов, Е. А. Милорадова,
И. В. Гарустович, к.х.н. О. Н. Шишилов,
к.х.н. В. Е. Субботин, А. Ю. Щепетова, Т. В. Яковенко

В работе представлены возможные пути модификации рецептуры отечественной цинкнаполненной лакокрасочной композиции: уменьшение времени высыхания и улучшение физико-механических характеристик индустриального цинкнаполненного покрытия. С помощью оснований Манниха показана возможность уменьшения времени высыхания отечественного цинкнаполненного покрытия. Улучшены физико-механические характеристики отечественного цинкнаполненного покрытия с помощью промоторов адгезии, а также показана малая эффективность нановолокон оксида алюминия в качестве модификаторов физико-механических свойств для данного покрытия.

Ключевые слова: цинкпротекторные грунтовки, цинкнаполненные лакокрасочные материалы, эпоксидные лакокрасочные покрытия.

POSSIBLE WAYS TO IMPROVE TECHNOLOGICAL AND PHYSICAL-MECHANICAL PROPERTIES OF ZINC-RICH PRIMERS

A. V. Pavlov, E. A. Miloradova, I. V. Garustovich,
Ph.D. O. N. Shishilov, Ph.D. V. E. Subbotin,
A. Yu. Shchepetova, T. V. Yakovenko

The paper shows possible ways of modification of the consist of the domestic zinc rich paint composition, namely the decrease of the drying time and the improvement of the physical and mechanical characteristics of the industrial zinc-rich coating. With the help of Mannich bases the possibility of reducing the drying time of the domestic zinc rich coating was shown. The physico-mechanical characteristics of the domestic zinc rich coating with the help of adhesion promoters have been improved, and the low efficiency of aluminum oxide nanofibers as modifiers of the physico-mechanical properties for this coating has been demonstrated.

Keywords: zinc-protective primers, zinc-rich paint and varnish materials, epoxy coatings.

СИНТЕЗ И ПРИМЕНЕНИЕ НАНОЧАСТИЦ ДИОКСИДА МАРГАНЦА В СОСТАВЕ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ РУЛОННОГО МЕТАЛЛА

к.х.н. В. Е. Катнов, П. В. Гришин, Р. Р. Катнова,
д.х.н. С. Н. Степин

Исследовано влияние наночастиц диоксида марганца на свойства прозрачных покрытий, используемых в технологии рулонного нанесения. Показана возможность применения синтезированных наночастиц в качестве высокоэффективной противокоррозионной добавки.

Ключевые слова: наночастицы, коррозия, колютинг.

SYNTHESIS AND APPLICATION OF NANOPARTICLES OF MANGANESE DIOXIDE IN THE COATINGS FOR PROTECTION OF ROLLED METAL

Ph. D. V. E. Katnov, P. V. Grishin, R. R. Katnova,
Ph.D., prof. S. N. Stepin

The influence of nanoparticles of manganese dioxide on the properties of transparent coatings

used in the technology of roll application. The possibility of using nanoparticles as a highly effective anti-corrosive additives.

Keywords: nanoparticles, corrosion, coil-coating.

ОПЫТ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ КОРРОЗИИ «МОНИКОР-2М», ПОСТАВЛЕННОЙ В РАМКАХ НИУ КНИТУ

Н. И. Мукатдисов, А. Р. Фархутдинова,
к.т.н. А. А. Елпидинский

В статье рассматриваются методы оценки защитного действия ингибиторов коррозии, применяемых в нефтегазовой промышленности. Изучены основы данных методов и установки, на которых проводятся испытания. По итогам оценки экспериментальных данных было установлено, что результаты по скорости коррозии, полученные двумя разными методами оценки, могут существенно различаться. На основании имеющихся данных были выдвинуты предположения о причинах этих расхождений.

Ключевые слова: нефть, вода, коррозия, защита, ингибитор.

EXPERIENCE IN OPERATING SYSTEM FOR CORROSION RATE MEASUREMENT «MONICOR- 2M», SET IN THE FRAMEWORK OF THE NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY KAZAN STATE TECHNICAL UNIVERSITY

N. I. Mukatdisov, A. R. Farkhutdinova,
Ph.D. A. A. Elpidinski

The article deals with methods of protective action appraisals of the corrosion inhibitors applied in the oil and gas industry. Basis of these methods and equipments on which tests are carried out were learnt. Following the results of an appraisal of experimental data it was established that results on the corrosion speed received by two different assessment methods, may differ significantly. On the basis of available data assumptions of the reasons of these divergences were made.

Keywords: oil, water, corrosion, protection, inhibitor.

СМАЧИВАЮЩИЕ И ДИСПЕРГИРУЮЩИЕ ДОБАВКИ. ЗАДАЧИ ПРОШЛОГО И БУДУЩЕГО д-р Хорст М. Зильцбах, д-р Михаэль Бессель, Янош Хаяш

Рассмотрены новые методы полимеризации (например, полимеризация с переносом групп), которые обеспечивают производство высокоэффективных блочных сополимеров с заданными свойствами и отличной эффektivностью. В данной статье представлен краткий обзор процесса смачивания и диспергирования, а также достижений в синтезе различных добавок и недавние разработки.

Ключевые слова: добавки, сажа, флокуляция, стабилизация.

WETTING AND DISPERSING ADDITIVES. PAST AND FUTURE CHALLENGES

Dr. Horst M. Sulzbach, Dr. Michael Bessel, Janos Hajas

New polymerization techniques (e.g. group transfer polymerization) that provide access to tailor-made, highly effective block copolymer additives with superior performance were considered. This article presents a short overview of the wetting and dispersing process, the development of different additives over time and more recent developments.

Keywords: additives, carbon black, flocculation, stabilization.