

СОДЕРЖАНИЕ

4, 48 НОВОСТИ

ПРОДУКТЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ

- 10** Новые смолы для покрытий по пластикам — Кадзунори Танака, Майкл Вентурины, Майкл Скривнер
- 14** Оценка способности к загущению стирол-акриловых дисперсий в присутствии HEUR-загустителей — С. М. Павликова, к.х.н. С. В. Анисимова, Т. И. Титянина, к.х.н. А. Е. Рогожин
- 20** Исследования водных гибридных силикон-акриловых и акрил-силиконовых дисперсий — Януш Козакевич, Иоанна Тшасковска, Войцех Домановски, Анна Киплин, Изабелла Офат-Кавалец, Ярослав Пшибыльский, Моника Возняк, Дариуш Витвицкий, Кристина Сильвестшак
- 26** Устойчивость и структурно-реологические свойства водных эмульсий эпоксидных смол — к.т.н. Е. В. Шинкарева
- 39** Методы получения микрокапсул с функциональными наполнителями для лакокрасочных материалов — А. В. Макаров, П. В. Скивко, к.т.н. А. А. Сулаева, д.т.н. М. Ю. Квасников

45 ВАШ НАВИГАТОР

CONTENTS

4, 48 NEWS

PRODUCTS AND RESEARCH

- 10** New resins for coatings for plastics — Kazunori Tanaka, Michael Venturini, Michael Scrivner
- 14** Evaluation of the ability to thicken styrene-acrylic dispersions in the presence of HEUR thickeners — Pavlikova S. M., PhD Anisimova S. V., Titani-na T. I., PhD Rogozhin A. E.
- 20** Studies of aqueous hybrid silicone-acrylic and acrylic-silicone dispersions — Janusz Kozakiewicz, Joanna Trzaskowska, Wojciech Domanowski, Anna Kieplin, Izabela Ofat-Kawalec, Jarosław Przybylski, Monika Woźniak, Dariusz Witwicki, Krystyna Sylwestrzak
- 26** Stability and structural-rheological properties of water emulsions of epoxy resins — PhD Shinkareva E. V.
- 39** Methods of producing microcapsules with functional fillers for paints — Makarov A. V., Skivko P. V., PhD Silaeva A. A., PhD Kvasnikov M. Yu.

45 YOUR NAVIGATOR

Сырье для органо- и водоразбавляемых ЛКМ

Эмульгаторы для эмульсионной полимеризации
Компоненты для УФ-отверждаемых систем
Гидрофобизаторы и силиконовые смолы
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 «Румянцево», 7 этаж, офис 716 Б.



+7 (495) 775-46-95

www.hegil.ru

Учредитель:
ООО «Пэйнт-Медиа».
Издается 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
Кот А.Л.

Редакция оставляет за собой право
редакционной правки публикуемых
материалов. Авторы публикуемых
научных и рекламных материалов
несут ответственность за достовер-
ность приведенных сведений, за
предоставление данных, не под-
лежащих открытой публикации, и
точность информации по цитиру-
емой литературе. Редакция может
опубликовать статьи в порядке об-
суждения, не разделяя точку зрения
автора. При перепечатке ссылка на
журнал обязательна.

© ООО «Пэйнт-Медиа»,
«Лакокрасочные материалы
и их применение», 2020

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 900 руб.

www.paint-media.com,
www.лакираски.рф

МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ МИКРОКАПСУЛ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ НАПОЛНИТЕЛЯМИ ДЛЯ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

А. В. Макаров, П. В. Скирко, к.т.н. А. А. Си-
лаева, д.т.н. М. Ю. Квасников

В работе описаны технологии получения
микрокапсул методами межфазной поликон-
денсации, суспензионной полимеризации и
испарения легколетучего растворителя для
последующего введения в лакокрасочную си-
стему. Проведенные исследования подтвер-
дили успешность капсулирования восстанавли-
вающих или ингибирующих компонентов
в полимерную оболочку.

Ключевые слова: инкапсуляция, микрокапсу-
лы, полиметилметакрилат, бензотриазол.

METHODS OF PRODUCING MICROCAPSULES WITH FUNCTIONAL FILLERS FOR PAINTS

Makarov A. V., Skivko P. V., PhD Silaeva A. A.,
PhD Kvasnikov M. Yu.

In the paper have studied the principles
and developed technologies for producing
microcapsules using interfacial polycondensation,
suspension polymerization and evaporation of
volatile solvent for the subsequent addition to the
paint system. Studies have confirmed the success
of the encapsulation of reducing or inhibiting
components in the polymer shell.

Keywords: encapsulation, microcapsules,
polymethylmethacrylate, benzotriazole.

УСТОЙЧИВОСТЬ И СТРУКТУРНО-РЕОЛОГИ- ЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВОДНЫХ ЭМУЛЬСИЙ ЭПОКСИДНЫХ СМОЛ

к.т.н. Шинкарева Е. В.

В статье показано, что наиболее эффектив-
ными эмульгаторами для получения водных
эмульсий на основе смолы ЭД-20 являют-
ся Emulsogen LCN-287 и ОС-20; смол NPEL
127, NPEL 128, CHS-EPOXY 520, CHS-EPOXY
530 — Emulsogen LCN-287. Оптимальная
концентрация смол в эмульсиях составляет
60 мас. %. Эмульгаторы — Emulsogen LCN-
287 — 1×10^{-2} моль/л и ОС-20 — 5×10^{-3} моль/л,
температура эмульгирования смолы ЭД-20 —
20 °С, NPEL 127, NPEL 128 и CHS-EPOXY
530 — 40 °С; CHS-EPOXY 520 — 50 °С.
Способ эмульгирования смол ЭД-20, NPEL 127
и CHS-EPOXY 520 — методы прямого эмуль-
гирования и инверсии фаз; NPEL 128 и CHS-
EPOXY 530 — только инверсии фаз. Полу-
ченные эмульсии являются полидисперсными
(0,1–250 мкм, преобладающая фракция — 0,1–
5 мкм) и характеризуются относительно малой
устойчивостью (не более 7–12 сут), время их
полного оседания — 10–20 сут. Показано, что
смола ЭД-20 и эмульсии системы H_2O –(ЭД-20)
являются структурированными неньютоновски-
ми жидкообразными системами, исследуемые
смолы NPEL 127, NPEL 128, CHS-EPOXY 520,
CHS-EPOXY 530 — ньютоновскими жидкостя-
ми, а эмульсии на их основе — неньютонов-
скими. Для повышения устойчивости эмульсий
необходима их дополнительная стабилизация.

Ключевые слова: эпоксидные смолы, эмульсии,
структурно-реологические свойства.

STABILITY AND STRUCTURAL-RHEOLOGICAL PROPERTIES OF WATER EMULSIONS OF EPOXY RESINS

PhD Shinkareva E. V.

The article shows that the most effective emulsifiers
for the preparation of aqueous emulsions based
on ED-20 resin are Emulsogen LCN-287 and OS-
20; Resins NPEL 127, NPEL 128, CHS-EPOXY
520, CHS-EPOXY 530 — Emulsogen LCN-287.
The optimal concentration of resins in emulsions
is 60 mass. %, emulsifiers — Emulsogen LCN-
287 — 1×10^{-2} mol/l and OS-20 — 5×10^{-3} mol/l,
emulsification temperature of resin ED-20 — 20 °C,
NPEL 127, NPEL 128 and CHS-EPOXY 530 —
40 °C; CHS-EPOXY 520 — 50 °C. The method
of emulsification of resins ED-20, NPEL 127
and CHS-EPOXY 520 — the method of direct
emulsification and phase inversion; NPEL 128 and
CHS-EPOXY 530 are phase inversions only. The
resulting emulsions are polydisperse (0.1–250 μ m,
the predominant fraction is 0.1–5 μ m) and are
characterized by relatively low stability (no more
than 7–12 days), and their sedimentation time is
10–20 days. It was shown that the ED-20 resin and
 H_2O –(ED-20) system emulsions are structured non-
Newtonian fluid-like systems, the studied resins
NPEL 127, NPEL 128, CHS-EPOXY 520, CHS-
EPOXY 530 are Newtonian fluids, and emulsions
based on them are non-Newtonian. To increase the
stability of emulsions, their additional stabilization
is necessary.

Keywords: epoxy resins, emulsions, structural and
rheological properties.

ОЦЕНКА СПОСОБНОСТИ К ЗАГУЩЕНИЮ СТИРОЛ-АКРИЛОВЫХ ДИСПЕРСИЙ В ПРИ- СУТСТВИИ НЕУР-ЗАГУСТИТЕЛЕЙ

С. М. Павликова, к.х.н. С. В. Анисимова, Т. И. Ти-
танина, к.х.н. А. Е. Рогожин

В исследованиях доказано, что на результат
загущения стирол-акриловых дисперсий в при-
сутствии полиуретановых загустителей и на
стабильность сохранения вязкости во време-
ни влияют состав и свойства полимерной дис-
персии: температура стеклования сополимера,
природа мономера в составе сополимера, со-
держание карбоксилсодержащего мономера,
присутствие водорастворимого защитного ко-
ллоида, количество неионного эмульгатора, раз-
мер частиц дисперсии.

Ключевые слова: стирол-акриловые диспер-
сии, полиуретановые загустители, коллоиды.

EVALUATION OF THE ABILITY TO THICKEN STYRENE-ACRYLIC DISPERSIONS IN THE PRESENCE OF HEUR THICKENERS

Pavlikova S. M., PhD Anisimova S. V., Titanina T. I.,
PhD Rogozhin A. E.

Research has shown that the result of thickening
styrene-acrylic dispersions in the presence of
polyurethane thickeners and the stability of viscosity
retention over time is influenced by the composition
and properties of the polymer dispersion: the glass
transition temperature of the copolymer, the nature
of the monomer in the copolymer, the content of
a carboxyl-containing monomer, the presence of a
water-soluble protective colloid, the amount of non-
ionic surfactant, the size of the dispersion particles.

Keywords: styrene-acrylic dispersions,
polyurethane thickeners, colloids.