

ЗАВОД НИЗКОВОЛЬТНОГО И ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Дринберг С. А., Ицко Э. Ф. Растворители для лакокрасочных материалов: Справочное пособие

6П7.9

Д744

УДК 678.042:667.633(083)

Дринберг С. А., Ицко Э. Ф.

Д 744 Растворители для лакокрасочных материалов: Справочное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп.— Л.: Химия, 1986. — 208 с, ил.

Во втором издании (1-е изд. вышло в 1980 г.) рассмотрены способы утилизации растворителей, вопросы коррозионной стойкости металлов в среде растворителей, уделено внимание проблемам экономики. Приведены основные сведения о выпускаемых промышленностью индивидуальных и смесевых растворителях. Даны рекомендации по выбору растворителей для лакокрасочных материалов в зависимости от их типов, технологии нанесения и назначения покрытий. Предназначено для инженерно-технических работников лакокрасочной промышленности.

Библиогр. 163 назв. Ил. 41. Табл. 38.

6П7.9

2803030000-121

Рецензент: Докт. техн. наук И. А. Толмачев

© Издательство «Химия», 1980 г.

© Издательство «Химия», 1986 г. с изменениями

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие ко второму изданию 5

Глава 1. Теоретические вопросы растворимости полимеров 7

Основные положения теории Гильдебранда — Скетчарда . . 7

Оценка параметров растворимости полимеров 10

Способы использования концепции трехмерного параметра растворимости 11

Параметры растворимости смесевых растворителей ... 16

Фазовое равновесие в системе полимер — растворитель . . 16

Числа разбавления, каури-бутанольная точка, анилиновая точка 20

Глава 2. Основные практические сведения о растворителях, применяемых в лакокрасочной промышленности 24

Углеводородные растворители 24

Алифатические углеводороды 24

Алициклические углеводороды 27

Ароматические углеводороды 28

Нефтяные растворители 31

Терпены 34

Кетоны 36

Простые эфиры 40

Алифатические эфиры одноатомных спиртов 40

Алифатические эфиры двухатомных спиртов 43

ЗАВОД НИЗКОВОЛЬТНОГО И ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Циклические эфиры	44
Сложные эфиры	45
Спирты	51
Одноатомные аляфатйческие спирты	52
Одноатомные циклические спирты	55
Двухатомные алифатические спирты	. 56
Галогенсодержащие растворители	57
Хлорсодержащие растворители	57
Фторхлорсодержащие растворители (хладоны) ...	61
Прочие растворители	63
Нитропарафины	63
Азот- и серуеодержащие растворители	64
Фурановые растворители	64
Смесевые технические растворители	65
Глава 3. Влияние растворителей на свойства лакокрасочных материалов	81
Реологические свойства лакокрасочных материалов	81
Стабильность растворов пленкообразователей	90
Летучесть растворителей	95
Определение скорости испарения и относительной летучести	96
Приборы для определения летучести	98
Определение летучести смесевых растворителей	100
Роль растворителей в процессе пленкообразования из растворов и органодисперсий	103
Растворители для водоразбавляемых лакокрасочных материалов	108
Растворители в воднодисперсионных лакокрасочных материалах	113
Роль растворителей в технологии получения лакокрасочных материалов	116
Растворение пленкообразователей	116
Диспергирование пигментов и наполнителей	119
Выбор растворителей в зависимости от способа наиеенения лакокрасочных материалов	128
Кистевой метод	124
Метод окунания	124
Струйный облив с последующей выдержкой в парах растворителя	124
Пневматическое распыление	126
Безвоздушное распыление	129
Электростатическое распыление	130
Электроосаждение	131
Глава 4. Применение растворителей для обезжиривания поверхности и удаления лакокрасочных покрытий	133
Составы для обезжиривания поверхности .	183
Смывки для удаления лакокрасочных покрытий	139
Влияние раетворителей на коррозионное поведение металлов	148
Глава 5. Влияние растворителей иа эксплуатационные свойства покрытий .	149
Удерживание растворителей лакокрасочными покрытиями . .	149
Влияние растворителей на физико-механические свойства и структуру лакокрасочных покрытий	157
Глава 6. Вопросы охраны труда, техники безопасности, охраны окружающей среды, экономики при использовании растворителей для лакокрасочных материалов	164
Санитарно-химические свойства лакокрасочных материалов, содержащих растворители, и покрытий на их основе . . .	164
Расчет вентиляции. Индивидуальные средства защиты . . .	177

ЗАВОД НИЗКОВОЛЬТНОГО И ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Меры противопожарной безопасности при работе с органическими растворителями	180
Рекуперация растворителей и очистка паровоздушных смесей	185
Экономические и экологические аспекты производства и применения растворителей	189
Приложение 1. Основные характеристики пленкообразователей, определяющие их взаимодействие с растворителями . .	194
Приложение 2. Термодинамические свойства растворителей	200
Литература	202

ПРЕДИСЛОВИЕ КО ВТОРОМУ ИЗДАНИЮ С момента выхода в свет первого издания прошло 6 лет. За это время продолжал изменяться, ассортимент лакокрасочных материалов и структура промышленности, что вызвано экономическими факторами и усилением экологических требований. Основной тенденцией является исключение органических растворителей из рецептур лакокрасочных материалов. Несмотря на это материалы на основе растворов пленкообразователей до настоящего времени занимают видное место в лакокрасочной технологии.

К тому же при использовании олигомерных и водоразбавляемых пленкообразователей нередко приходится вводить в композиции определенные количества органических растворителей. Широко применяются органические растворители и в процессе подготовки поверхности при обезжиривании и удалении старых лакокрасочных покрытий.

Органические растворители, используемые в лакокрасочных материалах при их изготовлении и применении, играют большую роль в процессе формирования покрытий, оказывая сильное влияние на структуру и свойства пленок, полученных из растворов полимеров.

Если до недавних пор подбор оптимального состава растворителей осуществлялся в основном эмпирическим путем, то в последнее время все чаще используют объективные критерии оценки качества растворителей. Примером такого подхода является концепция параметров растворимости, которую можно использовать для подбора летучей части рецептур лакокрасочных материалов, обезжиривающих составов и смывок расчетным путем.

При выборе растворителей необходимо прежде всего руководствоваться термодинамическим сродством в системе полимер — растворитель и летучестью растворителя. От сродства компонентов системы зависит скорость растворения пленкообразователя, стабильность и реологические свойства растворов или дисперсий и в определенной степени структура и свойства покрытий. Летучесть растворителя сказывается на технологических свойствах лакокрасочных материалов и внешнем виде покрытий, которые существенно зависят также от применяемых методов нанесения. Одной из проблем, стоящих перед лакокрасочниками, является получение малотоксичных покрытий, не оказывающих вредного влияния на окружающую среду. А для решения этой проблемы необходимо знать санитарно-химические свойства растворителей, а также факторы, влияющие на удерживание растворителей покрытиями.

В предлагаемом читателю справочном пособии обобщены данные по физико-химическим свойствам растворителей, а также сведения, касающиеся выбора растворителей для лакокрасочных материалов и их влияния на свойства покрытий.

Отражая тенденции развития лакокрасочной технологии, авторы ввели во второе издание новые разделы, посвященные растворителям для водоразбавляемых и воднодисперсионных

ЗАВОД НИЗКОВОЛЬТНОГО И ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

материалов, а также роли растворителей в технологии получения лакокрасочных материалов. Книга дополнена сведениями о новых растворителях, коррозионной стойкости металлов в среде растворителей, утилизации растворителей, экономике производства и применения растворителей, основных характеристиках пленкообразователей, определяющих их взаимодействие с растворителями. Введены таблицы, отражающие термодинамические характеристики растворителей.

При составлении таблиц физико-химических свойств растворителей помимо источников, приведенных в списке литературы, были использованы справочники: Вайсбергер А., Проскауэр Э., Риддик Док., Тупс Э. Органические растворители. М.: ИЛ, 1958, 518 с; Справочник химика. Т. 1. М.; Л.; Химия, 1966, с. 854—876; Т. 6. Л.: Химия, 1968, с. 118—149; Рабинович В. А., Хавин З. Я. Краткий химический справочник. Л.: Химия, 1977, с. 277—283; Химический энциклопедический словарь. М. Советская энциклопедия, 1983, 792 с.

Авторы благодарят докт. хим. наук, проф. Б. В. Верхоланцева и докт. техн. наук, доцента И. А. Толмачева за ряд ценных замечаний по первому изданию и рукописи второго, а также всех читателей, проявивших активный интерес к первому изданию, что способствовало появлению второго издания.

[Скачать книгу Дринберг С. А., Ицко Э. Ф. Растворители для лакокрасочных материалов: Справочное пособие.](#) Ленинград, Издательство Химия, 1986