

УДК 667.2:625.7

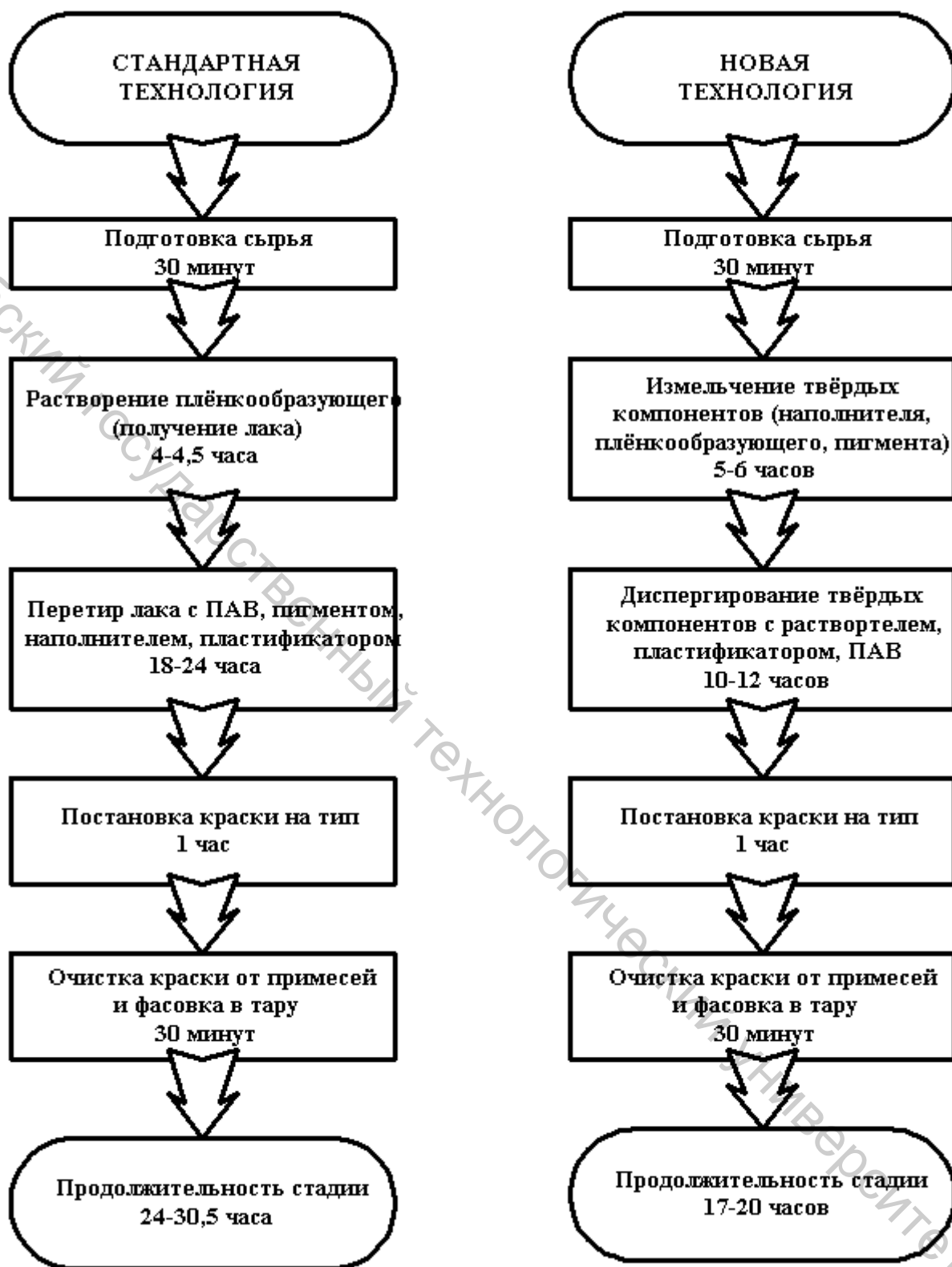
НОВАЯ КРАСКА ДЛЯ ДОРОЖНОЙ РАЗМЕТКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ

А.А. Трутнёв, А.П. Платонов, С.Г. Ковчур

Дорожное хозяйство страны испытывает серьёзные трудности с обеспечением дешёвыми материалами для разметки автомобильных дорог. Цель настоящей работы заключается в создании нового вида краски, не уступающей по своим технико-эксплуатационным показателям традиционным разметочным материалам, но изготавливаемым из недефицитного сырья. Технология изготовления оранжевой дорожной разметочной краски заключается в следующем. В барабан шаровой мельницы для мокрого помола последовательно загружаются компоненты: отходы сополимера акрилонитрила, винилхлорида и полистиролсульфоната натрия; прокалённые неорганические отходы станций обезжелезивания и производится диспергирование в течение 6 часов. Затем в барабан заливается смешанный растворитель: ацетон и диметилформамид; пластификатор (дибутилфталат или диоктилфталат) и производится диспергирование в течение 12 часов. После окончания перетира определяется вязкость краски. Вязкость краски должна быть в пределах 40-50 с по вискозиметру ВЗ-4. Обычно краску доводят до рабочей вязкости растворителем. Добавление растворителя снижает физико-механические и эксплуатационные свойства краски. Более рационально разбавлять краску лаком – 10 %-ным раствором плёнкообразующего вещества. В краску можно добавлять от 5 до 10 % лака, т.е. примерно 50-100 л лака на 1 тонну краски. После добавления лака краску перемешивают в течение 30 минут и затем снова проверяют вязкость.

В лаборатории проведены технические испытания нового состава краски. Адгезия краски к асфальтобетону составила 7 МПа, цементобетону – 10 МПа; устойчивость плёнки к статическому воздействию 30 %-ного раствора NaCl – 110 час; срок службы, определённый в аппарате искусственной погоды: 7 месяцев; время высыхания: 15-20 минут.

Ниже приведены временные нормы технологического процесса.



Краска предназначена для нанесения линий на автомобильных дорогах с асфальтобетонным и цементобетонным покрытиями. В качестве связующего вещества предлагается использовать сополимер акрилонитрила, винилхлорида и полистиролсульфоната натрия. Сополимер имеет следующий состав в мас. %: акрилонитрил – 47,80; винилхлорид – 51,43; полистиролсульфоната натрия – 0,77.

Предлагаемый состав краски для разметки автомобильных дорог имеет следующие преимущества: полная замена или существенное сокращение расхода дефицитных компонентов (эпоксидная смола, пигменты, наполнители), входящих в состав выпускаемой отечественной промышленностью нитроэпоксидной эмали; пониженная токсичность, взрыво- и пожароопасность предлагаемого состава; использование имеющихся в дорожных организациях средств механизации для разметки автомобильных дорог; утилизация промышленных отходов, позволяющая значительно улучшить экологическую ситуацию на промышленных предприятиях и снизить затраты на природоохранные мероприятия.

Краска, изготовленная по новой технологии, соответствует требованиям СТБ 1231-2000 «Разметка дорожная», ТУ РБ 81100117-2001 «Краска для разметки автомобильных дорог».

Стоимость краски для разметки автомобильных дорог с использованием отходов промышленных предприятий на 15-20 % ниже по сравнению с краской, выпускаемой на предприятиях республики (Минское предприятие «Дорога», Брестское производственное предприятие СТИМ, Минское предприятие «Автосиб»).

Новая технология производства краски является ресурсосберегающей, важной в плане импортозамещения, экспортоориентированной.

УДК 677.017:621.3

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, ПОЛУЧЕННЫХ С ПОМОЩЬЮ НАНОТЕХНОЛОГИЙ

В.Ю. Сергеев, Е.Г. Замостоцкий, А.Г. Коган

В текстильной промышленности интерес к применению нанотехнологий постоянно усиливается. К настоящему моменту найдены эффективные решения для водо- и грязеотталкивающей, антистатической, несминаемой, бактерицидной и огнезащитной отделки, для защиты от УФ-излучения, защиты от электромагнитного излучения, альфа-излучения, слабого бета-излучения, улучшения окрашиваемости и других эффектов [1].

Концепция использования нанотехнологий предполагает применение структур, для которых по крайней мере одна из размерностей соответствует масштабу нескольких нанометров. Уникальные свойства таких структур позволяют подойти к созданию новых текстильных материалов. Вместе с тем, традиционные технологии могут успешно использовать достижения нанотехнологий благодаря возможности контроля свойств веществ на молекулярном уровне.

На кафедре ПНХВ УО «ВГТУ» проводятся исследования специфических свойств текстильных материалов, полученных с помощью нанотехнологий на вакуумно-магнетронной установке.

Магнетронное напыление – это технология, которая предполагает нанесение металлов и их соединений на материалы путем магнетронного напыления в условиях вакуума. Как правило, магнетронные покрытия используются в качестве защитных (заменяют гальванические покрытия, придают коррозионную и износостойкость), декоративных (тонирующие и имитирующие ценные металлы покрытия на стекле, металлах, керамике и т.д.), упрочняющих (упрочнение поверхности и улучшение стойкости режущей кромки инструмента к износу и затуплению) и