

эти вещества имеют различную токсичность, вредность и опасность для человека и окружающей среды. Сложный состав используемых синтетических материалов предопределяет способность материалов выделять в окружающую среду химические вещества, обладающие выраженной биологической активностью. В таблице приведены некоторые примеры взаимосвязи между используемыми в производстве веществами и нарушениями здоровья человека.

Таблица – Влияние на организм человека основных химических загрязнителей

Загрязнители	Участие в технологии	Основные заболевания
Соединения тяжелых металлов (кадмий, ртуть, хром и др.)	Печать на текстиле, повышение устойчивости окраски, первичная обработка хлопка и др.	Острые и хронические отравления, поражение сердечно-сосудистой, мочеполовой и нервной систем
Хлорорганические пестициды (ДДТ, гексахлорен и пр.)	Выращивание натуральных волокон	Поражение печени, центральной нервной системы, канцерогенное действие
Пентахлорфенол	Консервант хлопкового и шерстяного топса	Острые и хронические отравления, онкологические заболевания
Формальдегид	Широкая номенклатура отделочных процедур	Болезни органов дыхания, аллергическое действие
Азокрасители с содержанием ароматических аминов	Отделка текстильных и кожаных изделий	Канцерогенное действие
Дисперсные красители	Окраска ПЭ и ПА при высоких температурах	Атопический дерматит, аллергия

УДК 502:667.6

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ИЗ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ ДОРОЖНЫХ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

*Студ. Чеботарёнок М.М., асс. Трутнёв А.А.*

*Витебский государственный технологический университет*

На территории Витебской области отсутствуют предприятия, производящие краску для разметки автомобильных дорог. В Республике Беларусь нет предприятий, производящих краску для разметки автомобильных дорог с использованием отходов промышленных предприятий. Вследствие большого дефицита ряда компонентов, входящих в состав разметочной краски, объёмы производства этого дорожного материала недостаточны.

Цель работы заключается в создании новых видов дорожных лакокрасочных материалов, не уступающих по своим технико-экономическим показателям традиционным разметочным материалам, но изготавливаемым из недефицитного сырья. Тема работы соответствует важнейшим направлениям, на которых должны быть сконцентрированы научные исследования в соответствии с резолюцией первого съезда учёных Республики Беларусь: разработка новых материалов и технологий в жилищно-гражданском, промышленном и дорожном строительстве; экологическая безопасность и охрана окружающей среды, полезные ископаемые и недра Беларуси – новые ресурсосберегающие биосферно-совместимые технологии добычи, переработки и использования природных ресурсов.

В результате выполнения работы должны быть обеспечены: полная замена или существенное сокращение расхода дефицитных компонентов (эпоксидной смолы, пигментов, наполнителей) входящих в состав выпускаемой отечественной промышленностью нитропоксидной эмали; пониженные токсичность, взрыво- и пожароопасность предлагаемого состава; использование имеющихся в дорожных организациях средств механизации для разметки автомобильных дорог.

Витебская область характерна тем, что на её территории отсутствуют предприятия, производящие краску как для разметки дорог, так и водно-дисперсионную краску. Основными потребителями краски для дорожной разметки являются специализированные дорожно-ремонтные управления, имеющие соответствующие технические средства. Основными из них по Витебской области являются:

Организация	Годовая потребность (тонн)
РУП «Витебскавтодор»	80
ОАО «Дорстройтрест»	50
РУП «Белавтострада»	62
РПРСО «Автомагистраль»	58
СМЭП ГАИ	15

Основными видами дорожных красок являются органорастворимые и водно-дисперсионные полимерные композиции. Доля водно-дисперсионных красок постоянно растёт из-за своих лучших потребительских свойств. К тому же они имеют меньшую стоимость.

По краске для разметки автомобильных дорог потребность для предприятий и организаций Беларуси составляет до 1800 тонн в год. Зарубежье Беларуси, особенно приграничные, ближние северо-западные регионы России являются потенциальными потребителями такой краски.

Основная масса лакокрасочного материала поставляется в Витебскую область фирмами-посредниками из других областей Беларуси и зарубежья. Основными конкурентами на территории Республики Беларусь являются:

1. Брестское производственное предприятие «СТИМ», являющееся резидентом СЭЗ «Брест» с краской АК-11. Цена реализации на 01.07.2010 г. – 3010 рублей за кг.

2. Минское предприятие по производству водно-дисперсионной краски для разметки автомобильных дорог «Дорога» – 2900 рублей за кг.

3. Минское предприятие «Автосиб» с водно-дисперсионной краской «Универсал» по цене 2950 рублей за кг.

Проводя анализ продукции конкурентов, выявлено, что некоторые предприятия пытаются добиться конкурентоспособности за счёт снижения цены через увеличение укрывистости краски, то есть увеличивая её удельный расход у потребителя. За последние годы наметилась тенденция отхода основных потребителей от традиционных материалов к более современным, технологичным в частности, водно-дисперсионным. Наблюдается рост требований к качеству красок: по пожаробезопасности, токсичности, экологической чистоте. Одним из самых важных показателей конкурентоспособности продукции является цена. Нами планируется выходить на рынок со следующими ценами на свою продукцию (с учётом НДС):

– краска на основе органических растворителей 2400 – 2500 руб. за 1 кг;

– краска водно-дисперсионная 2100 – 2200 руб. за 1 кг.

Внедрение разработанных рецептур и технологий изготовления краски приведёт к улучшению экологической ситуации на станциях обезжелезивания и промышленных предприятиях в результате переработки отходов. Предлагаемые составы и технологии производства краски являются ресурсосберегающими, важными в плане импортозамещения.