

ISSN (PRINT) 2413-2101 ISSN (ELECTRONIC) 2542-078X

ПРОБЛЕМЫ НАУКИ



2018
МАРТ
3'27

КЕМБРИДЖСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ
ЖУРНАЛ ИЗДАТЕЛЬСТВА «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU

GoogleTM
scholar

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	5
<i>Бондаренко Е.А.</i> МАТЕРИЯ: ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ И ИХ АНТИЧАСТИЦЫ, КОСМОЛОГИЯ И ЗВЕЗДЫ.....	5
ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	17
<i>Макетов М.Т.</i> УЛУЧШЕНИЕ ПРОЦЕССА ОЧИСТКИ УГЛЕВОДОРОДНЫХ ГАЗОВ ОТ КИСЛЫХ КОМПОНЕНТОВ	17
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	23
<i>Море Э.Э.</i> ВЛИЯНИЕ ЗЕЛЕННОГО ЧАЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА	23
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	25
<i>Шаринов М.С.</i> ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ОКИСЛЕННОГО КРАХМАЛА И ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПОЛИМЕРОВ ПРИ НАБИВКЕ ХЛОПЧАТОБУМАЖНЫХ ТКАНЕЙ.....	25
<i>Склокин С.О.</i> ОЦЕНКА ДЕФОРМАТИВНОСТИ ГРУНТОВОГО ОСНОВАНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ	28
<i>Козлова М.И.</i> АНАЛИЗ И ФОРМИРОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К СИСТЕМЕ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ЗАДАЧ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОПЕРАТИВНОЙ ДИАГНОСТИКИ.....	30
<i>Овчинникова Т.В.</i> КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОРПОРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ	34
<i>Галаванова Ю.И.</i> ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА СОСТАВЛЕНИЯ РАСПИСАНИЯ В ОРГАНИЗАЦИИ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	36
ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	40
<i>Роров А.У.</i> PREVENTING THE MONGOLIAN PEOPLE FROM IMPOVERISHMENT IN THE NORMS OF QING IMPERIAL LEGISLATION (XVIII – FIRST HALF XIX CENTURY)	40
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	42
<i>Мурадян К.А.</i> ОРГАНИЗАЦИЯ ЕАЭС КАК ЭЛЕМЕНТ МЕЖГОСУДАРСТВЕННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ГЛОБАЛИЗАЦИИ.....	42
<i>Баталева В.В.</i> АНАЛИЗ КИНОИНДУСТРИИ В РФ.....	47
<i>Баталева В.В.</i> КИНОИНДУСТРИЯ В СССР КАК ЗНАЧИМАЯ ОТРАСЛЬ ЭКОНОМИКИ.....	49
ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ	51
<i>Тюкмаева А.М.</i> ЭНЗИМ МИЗАНТРОПИИ.....	51
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	56

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАГУСТИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ ОКИСЛЕННОГО КРАХМАЛА И ВОДОРАСТВОРИМЫХ ПОЛИМЕРОВ ПРИ НАБИВКЕ ХЛОПЧАТОБУМАЖНЫХ ТКАНЕЙ

Шарипов М.С.

*Шарипов Музафар Самандарич - кандидат технических наук, доцент,
кафедра химии,*

Бухарский государственный университет, г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: изучены изменения колористических характеристик тканей набивных с загустителями на основе окисленного крахмала и водорастворимых полимеров. Сопоставлены эксплуатационные свойства окраски тканей набивных с традиционными импортными загустителями.

Ключевые слова: крахмал, окисление, печатание, краситель, колористические характеристики, эксплуатация, свойства.

УДК 677.027.513.02

Как известно, в нашей республике ежегодно проводится международная ярмарка узбекского хлопка, что говорит о многотоннажном производстве хлопковых волокон. Для производства высококачественных текстильных изделий и продукции из оставшихся на внутреннее потребление хлопковых волокон все еще используются импортные текстильно-вспомогательные вещества (ТВВ) и отделочные препараты. Тем не менее, в этом аспекте разработка новых текстильно-вспомогательных веществ и клеящих – связующих отделочных препаратов на основе местного сырья, а также применения высокоэффективных технологий имеет важное значение в текстильной промышленности.

Успехи в текстильной промышленности, перспективы развития, ее роль в народном хозяйстве и обеспечение качества жизни населения зависят от уровня научных и технологических исследований. Основные направления развития текстильной промышленности состоят, с одной стороны, в поиске новых препаратов, а с другой стороны, в поиске новых эффективных технологий для производства высококачественных и конкурентоспособных продукций. Эффективность по существу определяется экономикой, и ее повышение обеспечивает снижение затрат сырья и материалов, энергии, капитальных вложений и повышением производительности труда.

Современные потребительские свойства текстильных материалов могут быть достигнуты за счет разработки и широкого использования новых современных технологий и должны базироваться на эффективных текстильно-вспомогательных веществах [1].

На отечественных текстильных предприятиях нашей республики в качестве загустителей при печатании хлопчатобумажных тканей, в основном, используются импортные загущающие компоненты. В связи с этим нами была изучена возможность их замены препаратами отечественного производства. Для этой цели были использованы природные и синтетические полимеры, которые являются продукцией отечественной химической промышленности нашей республики.

Большое влияние на качество печати оказывают реологические свойства печатной краски и способность загустителя взаимодействовать с красителями, входящими в состав краски [2]. Для получения высококачественной узорчатой расцветки на тканях

любыми классами красителей к печатным краскам предъявляются следующие требования:

- Хорошая консистенция с достаточной способностью удерживать краситель и тем самым обеспечивать достаточную четкость рисунка и отсутствие растекаемости при печатании на ткани;
- Хорошо проникать через сито шаблона (при печати сетчатыми шаблонами) и не засорять его при печатании;
- Незафиксированная часть печатной краски должна хорошо смываться с ткани при промывке;
- Обладать хорошей стабильностью при хранении и высокой устойчивостью при различных режимах работы печатных машин.

На основании полученных данных мы разработали состав загустителей, применяемых для набивки хлопчатобумажных тканей (табл. 1).

Таблица 1. Рецептура загусток для различных классов красителей

Состав загустки	для активных красителей		для азокрасителей	
	традиционная	предложенная	традиционная	предложенная
Альгинат натрия	25	-	-	-
Крахмал (О-окисленный)	-	60 (Ок)	75	50 (Ок)
Na-КМЦ	-	0,6	1,8	0,7
АЭ (акриловая эмульсия)	-	0,8	-	1,2
К-4	-	1,0	-	1,0
Бикарбонат натрия	10	-	-	-
Ацетат натрия	-	-	10	-
Хлорамин	-	-	0,72	-
Мочевина	100	100	100	100
Лудиголь	10	10	10	10

Для начала были опробованы несколько рецептов печатной краски. Во время предварительных экспериментов было учтено, что все компоненты хорошо сочетаются друг с другом. Основным наличием печатной краски от красильного раствора является наличие в ней загустителя, образующего специфическую внутреннюю структуру. Приведенный состав, представляющий собой структурированные водные растворы природных и синтетических гидрофильных полимеров, отвечает таким же требованиям.

Как видно из данных таблицы 1, при введении водорастворимых полиакрилатов, таких как акриловая эмульсия (АЭ), К-4 (полиакрилаты) и NaКМЦ, достигается сокращение расхода пищевого крахмала, получаемого из вторичных продуктов, при переработке риса. Использование полимерных систем на основе ОК в качестве загустителя приводит к улучшению эксплуатационных и колористических характеристик набивных тканей.

По результатам предварительных исследований интенсивности окрасок, характера оттенка, стойкости к мылу и поту, мокрому и сухому трению были выбраны различные составы печатных красок. Более эффективным по колористическому показателю оказался состав печатной краски с загущающей полимерной системой, которая содержит г/кг: окисленный крахмал (ОК) – 60,0, АЭ – 0,8, К-4-1,0 и NaКМЦ – 0,6. Было установлено, что загуститель с содержанием NaКМЦ улучшает колористические свойства напечатанных рисунков. Колористические характеристики представлены в таблице 2.

Таблица 2. Колористические характеристики набивных тканей

Компоненты, входящие в состав загустителя	Цветовой тон, λ дом, нм	Яркость цвета, кд/м ²	Чистота цвета, ρ	Интенсивность цвета, К/S	Неровность окраски, ср. max
ОК- АЭ– К-4	477	3669	0,53	9,7	0,42
ОК - АЭ- NaKMЦ	480	3538	0,47	1,41	0,26
ОК - NaKMЦ-К-4	478	3892	0,51	13,1	0,17
ОК- NaKMЦ -К-4 - АЭ	481	4543	0,65	15,5	0,15

Как показали результаты исследований, правильно выбранной загуститель и другие составляющие полимерной системы придадут печатной краске достаточную вязкость, яркость и прочность окраски, пластичность, а также другие свойства.

Из полученных данных видно, что цветовой тон набивных тканей для всех составов существенно не отличаются, интенсивность же окраски наиболее высокая для составов ОК, АЭ, NaKMЦ и К-4. Известно, что при печатании тканей обязательной процедурой является процесс термофиксации. Обычно термофиксация проводится при достаточно высоких температурах порядка 130-150°C и имеет целью обусловить и интенсифицировать химические процессы, протекающие в печатном слое с образованием химических сшивок [3].

Также нами было изучено влияние температуры и продолжительности термофиксации на прочность окраски к физико-химическим воздействиям. Образцы ткани, напечатанные по составу: ОК, NaKMЦ, АЭ и К-4 были термофиксированы при температурах 120, 130, 140, 150 и 160°C. Полученные образцы испытывались к физико-химическим воздействиям. Полученные результаты приведены в таблице 3.

Таблица 3. Влияние условий термофиксации на эксплуатационные свойства окраски

Температура фиксации, °С	Время термофиксации, мин.	Прочность окраски, баллы							
		к сухому трению		к мокрому трению		к стирке		к поту	
		Базовый	предложен	Базовый	предложен	Базовый	предложен	Базовый	предложен
120	3	5/3	5/3	5/3	5/3	5/3	5/3	5/4	5/3
	5	5/4	5/4	5/4	5/3	5/4	5/4	5/3	5/3
130	3	5/3	5/3	5/3	5/3	5/3	5/3	5/4	5/3
	5	5/4	5/3	5/3	5/3	5/3	5/3	5/4	5/4
140	3	5/4	5/4	5/3	5/3	5/4	5/3	5/4	5/4
150	3	5/5	5/4	5/4	5/4	5/4	5/3	5/4	5/3
160	1	5/5	5/3	5/4	5/3	5/4	5/3	5/4	5/3

Полученные данные показывают, что с повышением температуры фиксации прочность окраски увеличивается. Уже при 120°C получаются удовлетворительные результаты к стиркам, к сухому и мокрому трению и к поту. Обычно термофиксация проводится при температуре 140-150°C к в течение 3-5 минут.

Закрепление полимерной системы, в частности окисленный крахмал и других ингредиентов печатной краски происходит за счет образования сетчатой структуры печатного состава на хлопковом волокне [4].

В связи с вышеизложенным нами разработан состав загустителей, применяемых при набивке хлопчатобумажных тканей. Принимая во внимание данные, представленные в таблицах 1 - 3, и то, что рисовый крахмал получается из вторичных продуктов, при переработке риса, а также синтетические водорастворимые полимеры выпускаются в

промышленном масштабе в Республике Узбекистан, экономическая целесообразность и использование их становится очевидной.

Список литературы

1. *Айзенштейн Э., Ефремов В.* Мировое производство волокнистых материалов в начале 21 века. // «ЛегПромБизнесДиректор», 2001. № 10 (36). С. 32.
2. *Меньшова И.И., Большакова Н.Е., Жарова Л.В., Черкашина Т.А.* Применение смешанной композиции из природного и синтетического загустителя в печатании активными красителями // Текстильная промышленность, 2006. № 1-2. С. 36-40.
3. *Гарцева Л.А., Циркина О.Г.* Химические процессы и оборудование красильно-отделочного производства. Иваново: ИГТА, 2004. 64 с.
4. *Шарипов М.С.* Исследование формирования микроструктур композитов на основе окисленного крахмала и водорастворимых полимеров // XIX Всероссийская конференция молодых ученых–химиков. Нижний Новгород, 2016. С. 346.

ОЦЕНКА ДЕФОРМАТИВНОСТИ ГРУНТОВОГО ОСНОВАНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПОКРЫТИЙ Склокин С.О.

*Склокин Станислав Олегович – инженер,
Научно-исследовательский институт строительной физики
Российская академия архитектуры и строительных наук, г. Москва*

Анотация: *получен результат динамического зондирования грунта. Произведена оценка коэффициента пастели и его среднего значения.*

Ключевые слова: *испытание грунта, динамическое зондирование, поверхность грунта и покрытия.*

Для оценки несущей способности покрытия необходимо произвести в соответствии с действующей нормативной литературой оценку несущей способности основания [1-12].

Для исследования деформативности грунтового основания железобетонных покрытий было выполнено динамическое зондирование грунта с помощью ударника «СоюздорНИИ» (рисунок 1). Зондирование было произведено, во-первых, вдоль восточной грунтовой обочины железобетонных покрытий (19 июля 2017 г.) на удалении около 20 м от кромки покрытия и, во-вторых, под покрытием из железобетонных плит в местах отбора кернов на полную глубину покрытия (20 июля 2017 г.).



Рис. 1. Динамическое зондирование грунта с помощью ударника «СоюздорНИИ».