

рах тот факт, что матрицы в мокром состоянии имеют более насыщенный и интенсивный окрас и равномерное распределение цвета в отличие от высушенного состояния.

Таким образом показано, что целлюлозосодержащие матрицы, полученные в результате окислительно-органосольвентной варки сельхозотхода – шелухи риса, могут быть успешно применены для разработки тест-систем различного типа, отличающиеся чувствительностью и избирательностью при обнаружении ионов металлов.

Научная статья
УДК 674.817-41

ФОРМИРОВАНИЕ ПОКРЫТИЙ НА ДРЕВЕСИНЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРИРОДНЫХ КРАСИТЕЛЕЙ

Виктория Максимовна Первушина¹, Ирина Валерьевна Яцун²

^{1,2} Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург, Россия

¹ tarantul98@mail.ru

² yatsuniv@m.usfeu.ru

Аннотация. В статье рассмотрены некоторые аспекты из истории появления природных красителей, приведены преимущества применения данных материалов в сравнении с синтетическими красителями. Рассмотрены вопросы технологии формирования покрытия на древесных материалах на основе природных красителей.

Ключевые слова: лакокрасочные покрытия, природные красители, красильные растения

Scientific article

FORMATION OF COATINGS ON WOOD WITH THE USE OF NATURAL DYES

Viktoriya M. Pervushina¹, Irina V. Yatsun²

^{1,2} Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, Russia

¹ tarantul98@mail.ru

² yatsuniv@m.usfeu.ru

Abstract. The article discusses some aspects of the history of the appearance of natural dyes, shows the advantages of using these materials in compari-

son with synthetic dyes. The issues of technology of coating formation on wood materials based on natural dyes are considered.

Keywords: paint coatings, natural dyes, dye plants

В настоящий момент система применения покрытий с использованием природных красителей является неотъемлемой частью промышленного производства.

Применение природных красителей зародилось еще в древности, так как в те времена это был единственный доступный способ получения краски для строительных и иных целей. Основным источником природных красителей были непосредственно растения, в этом и заключалось их удобство и доступность использования [1].

Красильные растения – это растения, производящие и содержащие в своих отдельных частях (корни, стебли, листья, цветы, плоды, семена) и тканях (древесина, корень) красящие вещества, заключенные в пластидах (внутриклеточные составляющие, содержащие пигменты и осуществляющие синтез органических соединений) или растворенные в клеточном соке [1, 2].

Ключевой особенностью в преобладании природных красителей над синтетическими заключается в том, что они не имеют вредного действия и нетоксичны. В свою очередь, природные красители – это окрашенные соединения, которые могут быть произведены либо посредством переработки природного сырья (растений или животных), либо посредством микробиологических процессов с использованием бактериальных клеточных культур или грибов.

Впервые знания об использовании в древности природных красителей были описаны римским историком Плинием старшим (I век н. э.). Он писал об использовании индиго галльскими племенами. После открытия Нового Света начался импорт в Европу ярко-желтых красителей из дерева фустик (англ. Fustic) и красного красителя Carmine red из кошенили (насекомые паразиты, проживающие на кактусе определенного вида) [2].

Научившись применять природные красители люди, стали разрабатывать способы получения пигментов в условиях промышленного производства [2]. По всему миру, в том числе и в России, стали появляться заводы по производству лаков и красок.

Формирование покрытий с применением природных красителей – довольно сложный и трудоемкий процесс [3, 4]. Благодаря красителю поверхность, в том числе и древесина, окрашивается красящим пигментом, который повышает ее износоустойчивость. Выбор красителя полностью зависит от сферы применения и структуры производства. Например, при реставрации мебели, в большинстве случаев предпочтение отдается именно пигментам природного (растительного) происхождения. Этот выбор обусловлен богатой цветовой палитрой красителей (возможностью создать практически любой цвет), их стойкостью, что способствует продлеванию

срока службы изделия в несколько раз. Также стоит отметить, что красящий пигмент не затемняет структуру древесины, подчеркивает ее красоту и индивидуальность, делая изделие лаконичным и долговечным.

Растительные красители используют для окрашивания массивной древесины различных пород. Особенно хорошо окрашиваются такие породы, как береза, бук, клен, ясень, вяз, граб, дуб, груша, яблоня, ольха, дикий каштан, слива, вишня [3].

Процесс формирования покрытия на древесине заключается в нанесении красителя вдоль и поперек ее волокон. Для того чтобы добиться требуемого оттенка, пигмент наносится в несколько слоев, но только при условии, что предыдущий слой полностью высох и подготовлен к нанесению последующего. Сушка сформированного покрытия должна исключить прямое попадание солнечных лучей и действие нагревательных приборов, находящихся вблизи [3, 4].

В настоящее время современные способы производства, сушки, окрашивания древесины позволяют оптимизировать процесс его формирования и делегировать работу. Содержание в составе природных красителей экологически чистых компонентов способствует сокращению выбросов химически опасных отходов, тем самым снижая процент загрязнения окружающей среды, а также развитие аллергических реакций у потребителей.

Рассматривая процесс формирования покрытия с использованием природных красителей, можно сказать, что он довольно трудоемок, поскольку нанесение красителей на поверхность древесины и сушка сформированного покрытия занимают значительное время и требуют специальных знаний и опыта. Но результат во многом оправдывает многие ожидания.

Список источников

1. Лакокрасочные материалы. Сырье и полупродукты. М. : Государственное научно-техническое издательство химической литературы, 1986. 506 с.
2. Карякина М. И., Майорова Н. В., Викторова М. И. Лакокрасочные материалы. Технические требования и контроль качества. М. : ИЛ, 1984. 421 с.
3. Дидюков З. С. Лакокрасочные покрытия. М. : Государственное научно-техническое издательство машиностроительной и судостроительной литературы, 1995. 216 с.
4. Гольдберг М. М. Материалы для лакокрасочных покрытий. М. : Химия, 2018. 344 с.