

2. Антонова, Н. П., Калинин, А. М., Прохвятилова, С. С., Шефер, Е. П., Матвеевкова, Т. Е. Оценка эквивалентности методов определения дубильных веществ, используемых для анализа лекарственного растительного сырья // Ведомости Научного центра экспертизы средств медицинского применения. – 2015. – № 1. – С. 11-16.

3. Способ получения дубильного экстракта из коры лиственницы: пат. RU 2122033 / Т. В. Рязанова, Н. А. Чупрова ; О. Н. Еременко. – Опубл. 20.11.1998.

УДК 691.4

## **ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ КЕРАМИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ С ДОБАВКАМИ ТЕХНО-ГЕННЫХ ПРОДУКТОВ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА**

**Тимонов И.А., к.т.н., доц., Гречаников А.В., к.т.н., доц., Потоцкий В.Н., к.т.н., доц.,  
Котович А.В., студ.**

*Витебский государственный технологический университет  
г. Витебск, Республика Беларусь*

В настоящее время на ОАО «Обольский керамический завод» в рамках ГНТП производится керамический кирпич и планируется расширение ассортимента продукции за счет выпуска клинкерной плитки с добавками техногенных продуктов химической водоподготовки теплоэлектроцентралей.

К керамическим материалам предъявляются различные требования соответственно тем воздействиям, которые они испытывают при использовании их в строительстве. К теплофизическим свойствам керамики относятся ее теплоемкость, теплопроводность, тепловое расширение, лучеиспускание. Теплопроводность кирпича и керамической плитки является важным параметром, который принимается в расчет при сооружении различных конструкций, особенно внешних стен. Теплопроводность керамических материалов зависит от их объемной массы, состава, вида и размера пор и резко возрастает с увеличением их влажности. Особенно важно учитывать при применении керамики изменение теплопроводности во время ее нагрева.

Целью исследований являлось определение влияния изменения влажности, температуры, массовой доли вложения добавок на теплопроводность керамического кирпича и плитки.

Для измерения коэффициентов теплопроводности керамического кирпича и плитки применялся измеритель теплопроводности ИТ- $\lambda$ -400. Он рассчитан на проведение теплофизических исследований твердых тел в широком температурном диапазоне (от -100 °С до +400 °С). Измерение теплопроводности проводится в режиме монотонного нагрева методом динамического калориметра. В измеряемом образце создается градиент температуры, который может быть определен экспериментально. Одновременно измеряется количество теплоты, поступающей в образец.

Для измерения готовили образцы тканей в виде дисков диаметром 15 мм и толщиной 5 мм. Испытания проводились при температуре нагрева образцов – 50, 75 и 1000С. Условия хранения образцов менялись от сухих (относительная влажность менее 40 %) до влажных (относительная влажность 80 %). Массовая доля вложения добавок отходов химводоподготовки менялась от 5 % до 15 %.

Результаты испытаний показали, что коэффициенты теплопроводности образцов керамического кирпича и плитки менялись от 0,36 до 0,63 Вт/(м·К), что соответствует справочным показателям и данным других исследований (0,3–0,9 Вт/(м·К)). Коэффициент теплопроводности материала с ростом температуры повышается, что объясняется возрастанием лучистого теплообмена в порах материала, а также изменением влажности. С увеличением влажности материала его теплопроводность возрастает от 0,36 до 0,63 Вт/(м·К). Это можно объяснить тем, что воздух в порах замещается влагой, теплопроводность которой значительно выше теплопроводности воздуха. Изменение массовой доли вложения добавок не повлияло на теплопроводность керамического кирпича и плитки. Полученные экспериментальные данные дают возможность оценить теплоизоляционные свойства керамических изделий в широком диапазоне температур и влажности.

УДК 675.016:539.612

## ИССЛЕДОВАНИЕ АДГЕЗИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОКРЫВНЫХ КРАСИТЕЛЕЙ

**Тошев А.Ю., к.т.н., доц., Кодиров Т.Ж., д.т.н., проф.**

*Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности  
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Адгезия покрытия к коже обусловлена двумя факторами: связью на молекулярном уровне между пленкой и поверхностью кожи за счет сил различного типа и механическим заклиниванием. В покрытии на коже оба эти фактора должны сочетаться. Величина адгезии зависит как от химической природы наносимого покрытия, так и от физико-химического характера поверхности кожи и степени ее шероховатости [1–2].

В последнее время в качестве адгезивов для кожи начали применять изоцианатные клеи, эпоксидные смолы, полиамиды, а также комбинации различных полимеров.

В данной работе выявлено влияние химической природы покрывных красителей на бензостойкость покрытия кожи.

При получении и исследовании свойств покрывных красителей решалась задача улучшить адгезионные свойства при длительной эксплуатации изделий. Исследованные покрывные красители включали пигментный концентрат, казеин, альдегид, сополимерную эмульсию бутилакрилата, метилметакрилата и акриловой кислоты (в соотношении 35,37:46,68:17,95 соответственно). Проводилось сравнение опытных вариантов с покрытием по существующей контрольной технологии. Опытные и контрольные покрытия наносили на лицевую поверхность кожи (на сравнимые половинки), подготовленной по действующей технологии и обладающей общими физико-химическими свойствами кожи. Результаты исследования влияния химической природы пленкообразователей на бензостойкость многослойного покрытия кожи представлены на рисунке 1.

Согласно полученным результатам, дальнейшая бензиностойкость опытных покрытий обусловлена увеличением адгезии покрытия лицевой поверхностью кожи, что связано с изменением их физико-химических свойств на ее поверхности.

Таким образом, можно сделать вывод, что предложенные новые покрывные красители обладают более высокой адгезионной способностью для отделки кож, и при этом адгезия