

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОРИСТОСТИ ХРОМОВЫХ КОЖ МЕТОДАМИ ДТА

**Усмонова Ф. Б., студ., Хамитов А. А., ст. преп.,
Ахмедов Б. Б., доц., Ахмедов Ж. З., ст. преп.**

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

Мировое производство кожи и обуви стремительно растёт, по статистике производство обуви в 2022 году составило 23,9 млрд пар, что выше, чем до «пандемии». В первую десятку стран производителей обуви входят Китайская Народная Республика, Индия, Бразилия, Италия и Германия, они имеют высокую капитализацию кожевенно-обувной промышленности и оснащённость информационными технологиями [1].

В процессах химических и физических превращений веществ наблюдается выделение или поглощение тепла. Это свидетельствует о процессах кристаллизации, плавления, обезвоживания, разложения сложных веществ и морфологических изменениях вещества. Изучение и анализ вышеупомянутых термических эффектов (характерных для фазового перехода в системах веществ или отдельных веществ) составляют основу дифференциального термического анализа ДТА. Известно, что хромовая кожа для верха обуви считается многокомпонентной системой, в порах которой помимо химических веществ находится еще и воздух. Конечно, когда мы анализируем химический состав кожи, мы знаем, что в структуре кожи имеются гольевое вещество, белки, дубители, жиры, минеральные вещества, вода и др. Эти вещества химически, механически и физически связаны с кожей. Но при этом нельзя забывать, что в порах структуры кожи находится воздух. Все вышеперечисленные компоненты имеют свои термодинамические характеристики и вместе образуют комплекс термодинамических свойств кожи.

Имеется ряд исследований по использованию методов ДТА в научных исследованиях технологии кожи и определении свойств коллагена, термодинамических характеристик кожи (энтальпия, энтропия, фазовые изменения компонентов кожи, уровни повышенного содержания коллагена и т. д.) с использованием возможности этого метода. В исследованиях по методу термогравиметрии определено, что влияние атмосферного воздуха нагревательной печи при испытаниях ДТА существенно на результаты анализа. Если атмосферные и выделяющиеся из образца газы одинаковы, то пики ДТА смещаются в высокотемпературную зону, и наоборот, если атмосферные и выделяющиеся из образца газы различны, то пики смещаются в область низких температур. Эксперименты проводили на научном комплексе ДТА Thermo Scientific Instruments 650 (США). Программируемая скорость нагрева образцов кожи составляла 10 град/мин, диапазон нагрева 20–1500 °С. Испытания проводились в корундовом тигле в атмосфере азота. За стандарт был принят оксид алюминия Al_2O_3 [2].

В заключение важно сказать, что, как видно из экспериментальных дериватограмм, процесс испарения в результате теплопереноса в коже характеризуется пиками эндотермического (теглопоглощения) эффекта при определенных температурах для всех образцов кожи. Все кривые, полученные для дубленного полуфабриката и готовых образцов кожи, имеют схожие свойства и отличаются лишь размером температурных интервалов, соответствующих испарению воды с разным уровнем энергии связи. Дериватограммы дубленного полуфабриката, полуфабриката Крафт, готовой кожи из бычка и хромовой козлины схожи по характеру, но различаются по параметрам деструкции конкретных кож.

Список использованных источников

1. https://www.shoesreport.ru/articles/rynok/world_footwear_yearbook_mirovoe_proizvodstvo_obuvi_dostiglo_23_9_mlr_d_par_i_vernulos_k_urovnyu_do_pa/.
2. Шаталова, Т. Б. Методы термического анализа / Т. Б. Шаталова и др. – М. : МГУ, 2011. – 65 с.