

Список использованных источников.

1. Композиционный материал пространственно армированный синтетическими волокнами / К.С. Матвеев, Е.А. Егорова, Г.Н. Солтовец, С.В. Габа // Материалы 23 Международной конференции и выставки «Композиционные материалы в промышленности». – Ялта-Киев: УНЦ «НАУКА. ТЕХНИКА. ТЕХНОЛОГИЯ», 2003.–210с.

УДК 675.6.06.014/533.9

ПРИМЕНЕНИЕ ПЛАЗМЫ ПОНИЖЕННОГО ДАВЛЕНИЯ В
ТЕХНОЛОГИИ КРАШЕНИЯ КОЖИ

**И.Ш. Абдуллин, Э.Ф. Вознесенский,
И.В. Красина, Г.Н. Кулецов, Т.Р. Хасанов**

*Казанский государственный технологический
университет*

В настоящее время в технологии кожи разработано множество методов по улучшению качества и свойств полуфабриката и интенсификации процессов крашения. Существующие традиционные методы, такие как химический, основанный на воздействии различными химическими реагентами на кожевую ткань полуфабриката с целью достижения желаемого результата, механический метод, широко применяемый на предприятиях кожевенной промышленности и основанный на механическом воздействии различными видами машин и аппаратов [1], биологический метод- метод воздействия на обрабатываемый материал различными ферментными препаратами [2], физический метод - относительно новый способ, основанный на воздействии на материал ультразвуком. Все они имеют общий недостаток, проявляющийся в том, что улучшение одних свойств сопровождается ухудшением других.

Кроме того традиционные методы имеют другие недостатки- это необходимость применения большого количества разных дорогостоящих химических материалов, необходимость использования большого количества воды и как следствие загрязнение окружающей среды, применение громоздкого, энергоемкого, дорогостоящего механического и жидкостного оборудования, отрицательное влияние применяемых химических реагентов на работающих и т.д.

Перспективным является электрофизический метод воздействия на кожевую ткань высокочастотной плазмой пониженного давления, который дает возможность интенсифицировать процессы и операции выделки, что может дать экономию дорогостоящих материалов, сократить время и циклы обработки, придать готовой продукции определенные свойства (например: гидрофильность, гидрофобность, влагоемкость).

Функциональная схема ВЧ- плазменной установки [3], которая использована при проведении эксперимента приведена на рисунке 1. Установка состоит из стандартных блоков и снабжена диагностической аппаратурой, позволяющей определять и контролировать параметры ВЧ- разряда пониженного давления, которые влияют на величину эффекта плазменного воздействия.

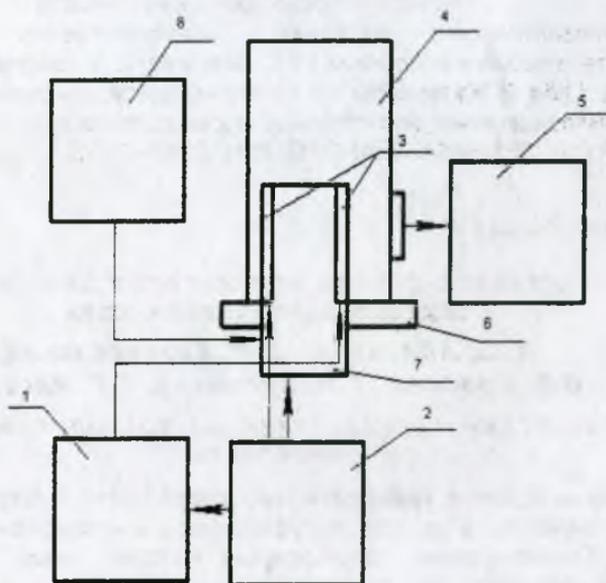


Рисунок 1 - функциональная схема ВЧЕ- плазменной установки

1-ВЧ-генератор, 2-система водоснабжения, 3-электроды, 4-вакуумная камера, 5-система откачки, 6- базовая плита вакуумной камеры, 7-плазматрон, 8-система питания плазматрона рабочим газом.

Принцип работы ВЧ- плазменной установки основан на ВЧ нагреве плазмообразующего газа до состояния плазмы. При достижении рабочего пониженного давления в вакуумную камеру подается плазмообразующий газ. При подаче на электроды ВЧ- напряжения в разрядной камере образуется плазменный сгусток, при продуве плазмообразующего газа через этот сгусток образуется струйный разряд-инструмент обработки.

Проведены исследования процессов крашения полуфабрикатов, дубленых по типовым методикам после обработки ВЧ- разрядом. Входные параметры плазменной обработки изменялись. Определено, что при крашении кожаной ткани меховой овчины воздействие ВЧ- плазмы наиболее эффективно при мощности разряда $W_p=1,6$ кВт и времени воздействия $t=5-7$ мин, при крашении кожи для верха обуви из шкур КРС оптимальная мощность разряда $W_p=1,8$ кВт, а время обработки $t=5$ мин.

Из анализа проведенных экспериментов следует, что остаточная концентрация красителей в ванне крашения образцов, подвергшихся воздействию ВЧ- плазмой пониженного давления, ниже остаточной концентрации красителей в ванне крашения контрольных образцов. При крашении кожаной ткани меховой овчины экономия красителя составляет от 19 до 94 %, а при крашении кожи из шкур КРС для верха обуви в черный цвет

около 71 %. Сокращение времени крашения кожаной ткани меховой овчины от 15 мин до 2ч и 15 мин для кожи из шкур КРС для верха обуви.

Также можно произвести уменьшение первоначальной концентрации красильных растворов. Это дает экономию красителей, для меховой овчины от 0,4 до 3,1 %, для кожи из шкур КРС 16,7 % от первоначальной концентрации.

Таким образом применение плазменной обработки является перспективным направлением в создании новых экологически щадящих технологий и экономике кожаного производства

Список использованных источников.

1. Шахет Г.П. Оборудование и механизация меховых фабрик. – М.: Легкая индустрия, 1978.-485 с.
2. Рохваргер О.Д. Ферменты в меховом производстве М.: Легкая индустрия, 1977.- 224 с.
3. Абдуллин И.Ш. Высокочастотная плазменно-струйная обработка материалов при пониженных давлениях И.Ш. Абдуллин, В.С. Желтухин, Н.Ф. Кашапов Издательство Казанского Университета 2000 г с.347.

УДК 675.04:677.027

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА НАТУРАЛЬНЫХ КОЖ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЛАЗМЕННОЙ ОБРАБОТКИ

**И.Ш. Абдуллин, Л.Ю. Махоткина,
Г.Р. Фахрутдинова**

*Казанский государственный технологический
университет*

В настоящее время перед производителями обувной промышленности остро стоит вопрос повышения качества и конкурентоспособности выпускаемого товара, насыщения на потребительском рынке отечественной обувью обновленного ассортимента с высокими потребительскими свойствами и товарным видом. Важнейшим процессом, влияющим на внешний вид, а значит и на конкурентоспособность изделий обувной промышленности является заключительная отделка натуральной кожи верха обуви, в частности процесс покрывного крашения кожи на стадии отделочного производства.

Одним из перспективных направлений совершенствования отделочного производства натуральной кожи для верха обуви является использование метода объемно – поверхностной модификации путем обработки ее на отделочных стадиях низкотемпературной неравновесной плазмой пониженного давления. Изучение этого метода и установление закономерностей обеспечивает направленное изменение свойств натуральной кожи, позволяет разрабатывать технологические процессы, позволяющие получать материалы с заданными высокими технологическими и эксплуатационными показателями.

В данной работе исследована возможность повышения качества проведения и интенсификации процесса покрывного крашения путем использования объемной обработки полуфабриката в потоке плазмы высокочастотного емкостного разряда при пониженном давлении.