

ЛИТЕРАТУРА:

1. ГОСТ 8.207-76. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений. М.: Изд-во стандартов, 1976. 10 с.
2. ГОСТ 11.002-73. Прикладная статистика. Правила оценки аномальности результатов наблюдений. М.: Изд-во стандартов, 1982. 36 с.
3. Наладка средств измерений и систем технологического контроля: Справочное пособие / А.С. Клюев, Л.М. Пин, Е.И. Коломиец, С.А. Клюев; Под ред. А.С. Клюева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 1990. - 400 с.: ил.
4. Муравьёва С.И., Казнина Н.И., Прохорова Е.К. Справочник по контролю вредных веществ в воздухе: Справ. изд. М.: Химия, 1988. 320 с.

УДК 675.086.004 14: 675.02

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ МЕХОВОГО ПРОИЗВОДСТВА

В.К. Смелков, А.Н. Буркин, А.Л. Ковалев, С.В. Смелкова
(ВГТУ, г. Витебск)

В меховой и овчинно-шубной промышленности образуется большое количество отходов производства. Рациональное использование их является важной задачей, решение которой позволит выпустить дополнительную продукцию, уменьшить площади и затраты на хранение и вывоз отходов, а также улучшить экологическую обстановку в регионе. Наиболее ценными являются: лоскут выделанный, обрывы голов и лап, образующиеся при обработке полуфабриката на механических операциях и отходы скормяжного и шубно-пошивочного производства.

Скормяжный лоскут - срезанные части шкурок, которые не используются для основных изделий. К нему относятся срезанные с огузка кромки, пашины, лобки, ушки, хвосты и полулапы.

В зависимости от вида пушно-мехового полуфабриката и площади скормяжный лоскут подразделяется на следующие группы:

1. Лоскут от 10 до 50 см² и шириной не менее 2 см. от овчины, собаки, енота, нерпы и т.п.;

2. Лоскут от 10 до 20 см² и шириной не менее 1 см. от шкур лисицы, енота, выдры, колонка, норки, нутрии и т.п.;

3. Лоскут от 4 до 10 см² и шириной не менее 1 см. от шкурок каракуля, каракульчи, смушки и т.п.;

4. Лоскут подножный - кусочки меха и шубной овчины, площадь и ширина которых меньше указанной в пределах первых 3 -х группах, вследствие чего их нельзя использовать для каких-либо меховых изделий. Сюда относятся также кусочки со всевозможными дефектами : пашины, дыры, болячки, вытертый ворс и т.д.

Из лоскута первых трех групп цеха ширпотреба изготавливают различные пластины и изделия, однако использование лоскута происходит примерно на 50 % площади, остальное также переходит в отходы в качестве подножного лоскута. Предлагаемая технология предусматривает переработку подножного лоскута и отходов цеха ширпотреба тремя путями:

- Разработка конструкций и технологии изготовления изделий из мелких деталей с целью расширения ассортимента цеха ширпотреба;
- Разработка технологии измельчения отходов мехового производства;
- Изучение возможности применения измельченного меха в качестве добавок при производстве войлоков, древесно-войлочных плит, теплоизоляционных и звукоизоляционных пластин и пр.

На кафедре "Технологии и конструирования изделий из кожи" разрабатываются конструкции детских шапок, рукавиц, пинеток, домашних тапочек и других изделий из лоскута 1-ой и 4-ой группы. Изготовлены опытные образцы изделий и переданы на фирму "Футра" для расширения ассортимента цеха ширпотреба. Разработанные конструкции изделий предусматривают использование мелкого лоскута, выбранного из четвертой группы и позволяют уменьшить количество отходов на 20-25 %.

Оставшийся лоскут был подвергнут измельчению на специально разработанной дробилке до получения частиц кожаной ткани не более 1 мм². Полученная измельченная масса является сырьем для производства различных плоских утепляющих материалов. В лабораторных условиях исследования проводились в следующих направлениях :

- Получение пластин различной толщины и плотности при смешивании измельченного меха с латексами СКС-30, СКС-60, ЛНТ. Пластины прессовались и сушились в термостате при температуре $\approx 100^{\circ}\text{C}$;

- Получение пластин при смешивании измельченного меха с термопластами при горячем прессовании;

- Получение пластин при смешивании измельченного меха с плавкими смолами (канифоль, битум, стеарины и пр.) при горячем прессовании.

Изготовленные в прессформе образцы исследовались на некоторые физико-механические свойства: толщина, плотность, твердость. Режимы прессования подбирались в зависимости от вида связующего в пределах: температура - $120 - 200^{\circ}\text{C}$, давление $5 \pm 0,5$ МПа, продолжительность прессования 1,5-3 мин. Рецептура дана в весовых частях (Табл. 1)

Таблица 1

Рецептура и свойства полученных пластин

№ п/п	Состав пластины	Кол. связ-го в вес. Час.	Толщина, мм	Плотность г/см^2	Твердость в усл. един.	Темпер. Прессования в $^{\circ}\text{C}$
1.	Мех + парафин	10-15	6	0,75	70 ± 5	120
2.	Мех + канифоль	7-12	6,5	0,72	72 ± 5	150
3.	Мех + отходы пластических подносков	25-35	4,5	1,07	80 ± 5	200
4.	Мех + битум	12-15	6,5	0,70	60 ± 5	200
5.	Мех + битум + канифоль	12/3	7	1,01	75 ± 5	200

Изменяя количество связующего, давление при прессовании и толщину, можно разнообразить ассортимент пластин, добываясь либо большей теплоизоляционности, либо большей прочности или гибкости.

При смешивании измельченного меха с латексами можно обойтись без повышения температуры прессования, однако при прессовании в горячем виде (t

≈120°C) ускоряется отделение воды и связывание латекса с волокном, сокращается время сушки.

Таким образом, проведенные исследования показали возможность полного использования меховых отходов для производства изделий из мелких деталей, а также пластин для тепло и звукоизоляции в строительстве и других отраслях промышленности. Имеется возможность получения простилочных материалов и прессформ для утепленной обуви из меховых отходов, однако этот вопрос требует дополнительных исследований.

УДК 628.1.033

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ ВОДОЧИСТИТЕЛЬНЫХ СТАНЦИЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

А.П. Платонов, С.Г. Ковчур

(ВГТУ, г. Витебск)

Цель настоящей работы заключается в исследовании состава неорганических отходов, образующихся на водоочистительных станциях г. Витебска, и использовании отходов для получения высококачественных строительных материалов. Объектом исследования является шлам с полей фильтрации водонасосных станций.

Химический состав отходов (шлама) определялся с помощью метода комплексонометрии. В зависимости от сезона образцы содержали от 5 до 35 % влаги. Анализы проводились в усредненной пробе в трех параллельных образцах. Образцы массой от 4 до 11 г высушивались до постоянного веса при 105-110 °С. В дальнейшем все анализы проводились с пересчете на безводные навески. Качественный анализ показал, что ионы двухвалентного железа в пробах отсутствуют. Образцы растворялись в соляной кислоте. Растворимая часть пробы декантировалась. Нерастворимый остаток фильтровался и высушивался. Масса нерастворимого остатка (диоксида кремния) составляла от 48,25 % до 55,66 %. Растворимая часть разбавлялась в мерной колбе до 100 или 250 мл и использовалась для анализа. Для определения ионов трехвалентного железа выбран гравиметрический метод осаждения в виде гидроксида, так как определение ионов трехвалент-