

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОБЕЗЖИРИВАНИЯ ШУБНОЙ ОВЧИНЫ**

**Лутфуллина Г. Г., Петрова С. А., Миркаримов А. А.**

*Казанский национальный исследовательский технологический университет,  
Республика Татарстан, Российская Федерация  
gulnaz777@bk.ru, petrova.snezhana2014@yandex.ru, daler\_5200@mail.ru*

В меховой промышленности поверхностно–активные вещества (ПАВ) являются одним из наиболее широко используемых химических соединений. Выбор подходящего продукта должен осуществляться на основе знаний об условиях и целях использования. В последнее время для обезжиривания волосяного покрова актуальным стало применение готовых композиций, в состав которых входят ПАВ различной природы, а также бактерицидные и фунгицидные добавки [1].

Цель работы: установление оптимальных параметров в процессе обезжиривания с помощью программы STATISTICA 10.0. Знание особенностей технологии обработки кожи и меха являются обязательным условием при моделировании технологических процессов. Выбор того или иного метода в значительной степени определяется постановкой оптимальной задачи, а также используемой математической моделью объекта оптимизации. Объектом исследования являлись образцы шкур шубной овчины мокросоленого способа консервирования, которые подвергались подготовительным процессам, а именно, процессам отмоки, мойки и обезжиривания с участием разработанных на кафедре "Плазмохимических и нанотехнологий высокомолекулярных материалов" Казанского национального исследовательского технологического университета композиций [2–4] на основе анионного (аПАВ) и неионогенного (нПАВ) ПАВ. Обезжиривание волосяного покрова – один из основных процессов выделки овчины. Волосяной покров после обезжиривания приобретает блеск и рассыпчатость, равномерность и «живость» окраски. Данный процесс ведут до содержания жира в волосяном покрове 1,2–2%.

Результаты проведения процесса обезжиривания показали, что при расходе ПАВ менее 3,0 г/дм<sup>3</sup> и продолжительности меньше 55 минут реакция Либермана положительна, т.е. волосяной покров содержит более 2% жира. Начиная с концентрации 3,0 г/дм<sup>3</sup> получена отрицательная качественная проба. Следует отметить, что при варьировании продолжительности процесса обезжиривания в случае повышения

концентрации ПАВ до 3,5–4,0 г/дм<sup>3</sup>, результаты определения содержания жира оставались одинаковыми (1,7 %). Повышение расхода ПАВ (до 4,5 г/дм<sup>3</sup>) приводило к резкому снижению несвязанных жировых веществ (до 1,3 %). Дальнейшее повышение концентрации ПАВ в обезжиривающих растворах представлялось нецелесообразным, т. к. волосяной покров обезжиривался до значений жира менее 1%. Это негативно отражалось на качестве волоса. Результаты обработки подтвердились при построении трехмерного графика представленного на рисунке 1.

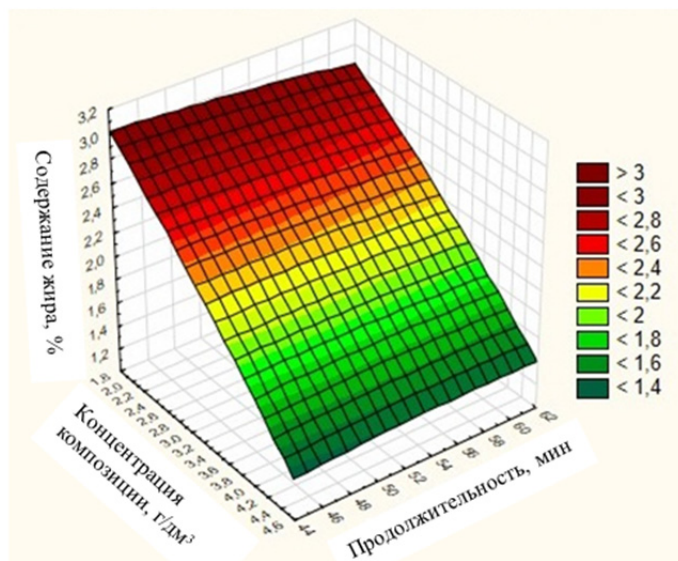


Рис. 1. Зависимость содержания жира от концентрации ПАВ и продолжительности обезжиривания.

Наилучшие условия проведения процесса обезжиривания находятся приблизительно в одном диапазоне и являются следующими: концентрация ПАВ 3,0–4,0 г/дм<sup>3</sup>;  $T = 40\text{--}42^\circ\text{C}$ ; продолжительность 45–60 мин. Выбранные параметры позволяют получить высокую степень обезжиривания волосяного покрова, т. к. параметры близки к оптимальным и соответствуют требованиям действующего ГОСТ.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Левенко П. И. Поверхностно-активные вещества в кожевенной и меховой промышленности. – М.: Легкая индустрия, 1974. – 160 с.
2. Лутфуллина Г.Г. О возможности регулирования эмульгирующей способности композиций ПАВ/ Г.Г. Лутфуллина, З.А. Зиннатуллина// Вестник Казан. Технол. ун-та, 2015, №15. С – 185-186.
3. Лутфуллина Г.Г. О влиянии разработанных обезжиривающих композиций на подготовительные процессы производства меховой овчины / Г.Г. Лутфуллина, З.А. Зиннатуллина, К.А. Булыгина // Вестник Казан. Технол. ун-та, 2017, №4. С-158.
4. Лутфуллина Г.Г. О возможности регулирования пенообразующей способности композиций ПАВ/ Г.Г. Лутфуллина, З.А. Зиннатуллина// Вестник Казан. Технол. ун-та, 2015, №15. С – 197-199.