

ПОРИСТЫЕ КОЛЛАГЕНОВЫЕ СУБСТАНЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ СРЕДСТВ ЛИЧНОЙ ГИГИЕНЫ

И.В. Сухов, Л.В. Антипова

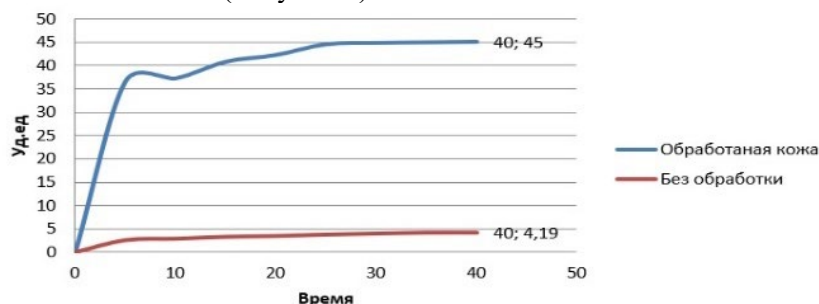
Воронежский государственный университет инженерных технологий, Воронеж, Россия

Совершенствование и создание новых средств личной гигиены является актуальной многоотраслевой задачей. [1–4] В частности, такие средства гигиены, как прокладки, тампоны, салфетки, памперсы и т. п., поглощают выделения организма и поэтому должны иметь как можно большую влагоёмкость, желательно с дезодорирующим эффектом и в то же время не должны доставлять дискомфорт, вызывать аллергию и ухудшать состояние кожи человека. [5–6] Проведены исследования взаимодействия коллагена пресноводных рыб с водой для определения перспектив его использования как материала впитывающего слоя средств личной гигиены. Предложен способ обработки шкур пресноводных рыб для получения материала с повышенной водопоглощающей способностью.

Исследуемый материал получали последовательной обработкой шкур рыб в слабых растворах щелочей и органических кислот. Определение степени набухаемости гидрата коллагена и материалов на его основе по «ГОСТ 24160–2014.» Степень набухания выражали в процентах. По степени набухания определяли способность коллагена поглощать воду в растворах органических пищевых кислот.

Степень набухания, (%) рассчитывали по формуле: $X = m_2 \cdot 100\% / m_1$ (1) где m_2 – масса навески после набухания, г m_1 – исходная масса навески, г

В ходе экспериментальных исследований теоретически обоснована и экспериментально подтверждена возможность получения и применения влагоемких материалов, где в качестве сырьевого источника предполагаются шкуры толстолобика [7–11]. Благодаря использованию в технологии получения коллагенового продукта органической кислоты низкой концентрации достигается высокая степень разрыхления коллагеновых волокон в структуре тканей [11–16]. После высушивания обработанных основ полученные материалы обладают свойствами, которые позволяют влаге быть доступной фибриллам белка, тем самым повышая высокую степень гидратации и увеличивая объем впитываемой влаги (Рисунок 1)



После обработки в растворах кислот и щелочей величина водопоглощения, отражающая влагоёмкость материала, повышается почти в 10 раз и составляет 45 г. на 1 г сухого вещества.

Рисунок 1. Графическая зависимость шкуры до и после обработки.

В результате проведенных исследований показано, что коллаген пресноводных рыб, после обработки в растворах щелочей и органических кислот, может быть применен как материал для впитывающего слоя средств личной гигиены.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Антипова Л.В., Сторублевцев С.А., Бобрешова М.В. Шкуры рыб – как объект для получения коллагеновых субстанций Научная конференция хранительная наука, техника и технологии – Научнотрудовые Университет по хранительной технологии Пловдив; Том LIX. – 2012: 976–78
2. Антипова Л.В. Коллагены: источники, свойства, применения. Воронеж: ВГУИТ. 2014.
3. Батченко, С.А. Коллаген. Новая стратегия сохранения здоровья и продления молодости [Текст] / С.А. Батченко, А.М. Ледзевиров – Колечково, 2010. – 244с
4. Борискина, Е.П. Физические факторы стабильности трехспиральных структур коллагенового типа [Текст] / Е.П. Борискина, Т.В. Большух, М.А. Семенов, В.Я. Малеев // Биополимеры и клетка, 2006, № 6 с. 458–467.