

## СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЛАНОЛИНА ИЗ ШЕРСТИ МЕСТНЫХ ОВЕЦ В УСЛОВИЯХ ТУРКМЕНИСТАНА\*

**Бегли Доврангельдыевич Гурбангелдиев,**

*Научный сотрудник научной лаборатории, испытывающей технологии производства и энергосбережения, а также метрологические средства измерений Международного научно-технологического парка Академии наук Туркменистана*

### Аннотация

*Научная работа посвящена извлечению ланолина из местного сырья. Овечья шерсть использовалась как сырье для приготовления ланолина. Экстракцию ланолина проводили в два этапа. Определены специфические свойства полученного ланолина, исследованы его растворимость, плотность и структура методом инфракрасной спектроскопии с преобразованием Фурье.*

**Ключевые слова:** овечья шерсть, ланолин

В настоящее время проводятся научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по производству различной продукции из местного сырья, (Патент RU 2083647 C1; Патент RU 2271386 C2; Патент RU 2331665 C2; Патент RU 2606788 C2), однако данная деятельность не получила широкого распространения в стране.

Особенно в государственных программах, утвержденных Президентом Туркменистана, «Возрождение новой эпохи могущественного государства, которая является частью Национальной программы социально-экономического развития Туркменистана на 2022-2052 годы», «В программе социально-экономического развития нашей страны на 2022-2028 годы» особое внимание уделено проблеме активного изучения возможностей получения экологически чистых материалов из местного сырья и расширения их использования исходя из поставленных задач. Ланолин, являющийся одним из таких ингредиентов, получать которой из местного сырья экологически безопасно и экономически выгодно.

**Использование ланолина.** Ланолин используется в промышленности для защиты судов от воздействия морской соли из-за его антикоррозионного действия на черные металлы. Его также широко используют при приготовлении кремов и лосьонов, в фармацевтической промышленности как диспергатор при приготовлении красок и лаков, как смягчающее средство при дублении, в бумажной промышленности, для предотвращения осаждения и прилипания пигментов. (Патент RU 2331665 C2; Патент RU 2606788 C2). В фармацевтической промышленности для изготовления кремов применяют ацетилованную, полиоксиэтилированную, гидрогенизированную и стероидно-спиртовую формы ланолина. Ланолин широко применяется в разных областях экономики для различных целей.

**Цель работы:** Разработка инновационной технологии извлечения ланолина из местного сырья. Проведение комплексных проверок полученной продукции.

**Материалы и методы.** Экстракция ланолина из овечьей шерсти с использованием роторного испарителя, центрифуги, магнитной мешалки, pH-метра mettler toledo, иономерного оборудования.

**Проведение теста.** Овечью шерсть смешивали с раствором гидроксида кальция в соотношении 1:3 в качестве диспергатора при 30°C в течение 1 часа и выдерживали при комнатной температуре в течение примерно 24 часов для определения степени смешивания.

---

\* Гурбангельдыев Б.Д. e-mail: [begli4949@gmail.com](mailto:begli4949@gmail.com)

После образования супернатанта растворителя его фильтровали в вакууме. Полученную в лабораторных условиях ланолиновую воду переливают в закрытые емкости центрифуги емкостью 1000 мл и разделяют жидкость на две части с помощью центрифуги, установленной на 5000-15000 об/мин в течение 15-30 мин. Затем её испаряют в ротационном испарителе (рис. 1).



Рисунок 1. Ланолин, полученный в лабораторных условиях

Полученную смесь сушили в течение ночи при 30°C. Образование ланолина, полученного в лабораторных условиях, проверяли методом инфракрасной спектrophотометрии с преобразованием Фурье. (Патент RU 2083647 C1; Патент RU 2271386 C2; Патент RU 2331665 C2; Патент RU 2606788 C2).

**Полученные отзывы о продукте.** Структуру ланолина исследовали с помощью инфракрасной спектrophотометрии с преобразованием Фурье (FT-IR). На рисунке 2 показан относительный инфракрасный спектр ланолина. Как видно из рисунка, имеется подтвержденная площадь полос ланолина (проявляющихся на длинах волн 2921,76 см<sup>-1</sup> и 1170,89 см<sup>-1</sup>), доказывающая, что данный образец является ланолином.

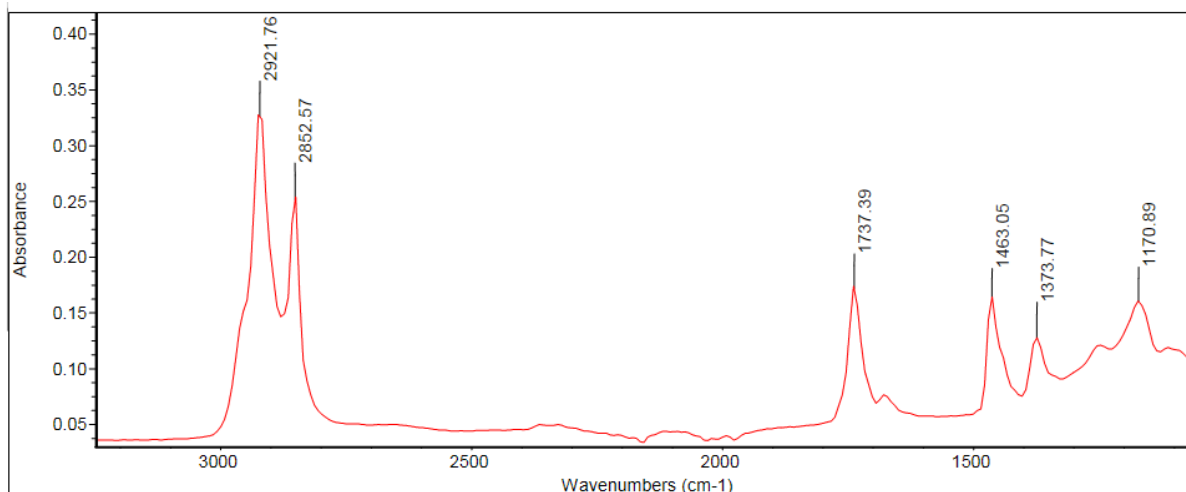


Рисунок 2. Спектр FT-IR ланолина

## ВЫВОДЫ

1. Разработан метод получения ланолина с использованием местного сырья (овечьей шерсти).
2. Инфракрасные спектры полученного ланолина оказались в диапазоне длин волн 2921,76-2852,57, 1737,39-1463,05 и 1373,77-1170,89 см<sup>-1</sup>.
3. Полученный продукт – ланолин сравнивали с чистым ланолином на инфракрасном спектрофотометре с преобразованием Фурье.
4. Разработана инновационная технология получения ланолина в лабораторных условиях.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Патент RU 2083647 C1. Способ получения шерстного жира // 10.07.1997. Арутюнян Н.С., Васильева Л.Г., Рогачев В.Н.
2. Патент RU 2271386 C2. Способ получения шерстного жира-ланолина и устройство для его осуществления // 10.10.2005. Суюнчалиев Р.С., Серебряков Р.А., Ермолова Л.С., Калиниченко А.Б.
3. Патент RU 2331665 C2. Способ извлечения шерстного жира - ланолина из шерсти тонкорунных овец в процессе ее заготовки // 20.08.2008 Бюл. № 23. Суюнчалиев Р.С., Серебряков Р.А.
4. Патент RU 2606788 C2. Способ промывки засаленной шерсти, способ удаления ланолина из указанной засаленной шерсти, шерсть и ланолин, которые можно получить этим способом // 10.01.2017 Бюл. № 1. Кристиаан Матиас, Хубертус Герард (NL).