

**РАЗРАБОТКА И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОСМЕТИЧЕСКОЙ МАСКИ НА ОСНОВЕ
ПОРОШКА *SPIRULINA PLATENSIS***

Д.Н. Левкович, 2 курс

Научный руководитель – **Е.М. Волкова**, к.сх.н., доцент

Полесский государственный университет

Особую группу косметических препаратов составляют маски косметические. Маска косметическая – средство для интенсивного ухода за кожей и волосами в виде эмульсии, геля, порошка и т. д., предназначенное для отбеливания, питания, стимулирования и др. Маски обладают более интенсивным воздействием на кожу в сравнении с другими косметическими средствами: некоторые маски смягчают кожу, питают ее, другие впитывают кожные выделения, оказывают обезжиривающее и вяжущее действие [1, с. 156].

Спирулина — это фотосинтетические цианобактерии. Коммерческий интерес к спирулине определяется ее уникальным биохимическим составом. Спирулина содержит до 70% высококачественного белка, представленного всеми незаменимыми аминокислотами, комплекс витаминов, в

том числе бета-каротин (1 700 мг/кг), витамины группы В (В₁, В₂, В₃, В₅, В₆ и особенно В₁₂), большое количество макро- и микроэлементов в биодоступной органической форме [2, с. 1]. Ввиду своего уникального и разнообразного биохимического состава спирулина поддерживает увлажненность кожи, защищает ее от загрязнений, а также минимизирует риск аллергических реакций.

Преобладание в маске белой глины (каолина) оказывает подсушивающее и противовоспалительное действие [2, с. 157]. Низкомолекулярная гиалуроновая кислота обладает отличным противовоспалительным свойством и используется для лечения различных видов сыпи, угрей, некоторых кожных заболеваний, таких как псориаз [5, с. 21].

Объектом исследования являлась косметическая маска, приготовленная в лабораторных условиях, в состав которой входили такие компоненты, как порошок спирулины, каолин, гиалуроновая кислота и овсяная мука (таблица 1).

Таблица 1. – Рецепт разработанного образца косметической маски, в г на 100 г

Компоненты	Количество
Порошок спирулины	50
Каолин	25
Гиалуроновая кислота	10
Овсяная мука	15

Для оценки органолептических и физических показателей были исследованы: внешний вид, цвет, запах, рН 10%-ной водородной суспензии, массовая доля воды и летучих веществ. Внешний вид и цвет порошкообразной продукции определяют просмотром пробы, помещенной ровным слоем толщиной 2—3 мм на лист белой бумаги. Запах порошкообразной продукции, определяют органолептическим методом, используя образцы продукции [6, с. 4]. Водородный показатель определяют потенциометрическим методом. Метод основан на измерении разности потенциалов между двумя электродами, погруженными в исследуемую пробу. Массовую долю воды и летучих веществ в масках определяют гравиметрическим методом [1, с. 159].

Для подтверждения безопасности разработанного образца косметической маски использовался микробиологический анализ. Для испытания готовят среднюю пробу не менее 15 г (см3).

При определении показателя общей микробной численности (ОМЧ) в отобранных образцах, где норма составляет $\leq 1 \times 10^2$ КОЕ на грамм, применялся метод серийных десятичных разведений с последующим высевом на среду МПА, выполняемым с двукратной повторностью. Для подсчета количества *Candida albicans* использовался метод стандартных десятичных разведений (1:10, 1:100, 1:1000) с дальнейшим высевом на питательную среду Сабуро, также с двукратной повторностью. В соответствии с государственным стандартом, *Candida albicans* должны отсутствовать в 1 грамме продукции [3, с.2].

Для выявления бактерий группы кишечной палочки (БГКП) в отобранных образцах применялся метод серийных десятичных разведений (1:10, 1:100, 1:1000) с высевом на среду Кесслера, выполняемым в два этапа [4, с.7]. Для определения наличия золотистого стафилококка в исследуемом продукте проводился посев последовательных десятикратных разведений на солевой агар [4, с.16].

Органолептические показатели важны для косметической продукции, поскольку они определяют первое впечатление пользователя, влияют на общий опыт использования, помогают оценить качество и безопасность продукта, а также способствуют конкурентоспособности на рынке. Результаты оценки органолептических и физических показателей приведены в таблице 2.

При проверке на безопасность косметической маски, приготовленной в лабораторных условиях, были проведены микробиологические исследования для определения общей обсемененности, присутствия *Candida albicans*, наличия бактерий группы кишечной палочки и золотистого стафилококка. Результаты микробиологических исследований приведены в таблице 3.

Таблица 2. – Показатели качества косметической маски

Наименования показателя	Характеристика
Внешний вид	Однородный тонкоизмельченный порошок без посторонних включений.
Цвет	Насыщенно зеленый
Запах	Специфический
Ph 10%-ной водородной суспензии, %	7,2

Таблица 3. – Результаты микробиологических исследований

Параметр	Результат
Общая обсемененность	Рост микроорганизмов не обнаружен
Наличие <i>Candida albicans</i>	Отсутствует
Наличие БГКП	Отсутствует (не выявлено помутнение среды, изменение цвета)
Наличие золотистого стафилококка	Отсутствует

В результате проведения анализа на различные виды микроорганизмов: рост микроорганизмов не обнаружен. Исследуемые образцы соответствуют санитарным нормам.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод о том, что разработанная косметическая маска с использованием порошка *Spirulina platensis*, каолина, гиалуроновой кислоты и овсяной муки – безопасна, о чем свидетельствуют: оценка органолептических и физических показателей, отсутствие признаков роста микроорганизмов при определении показателя общей обсемененности; и пригодна для использования в косметических целях.

Список использованных источников

1. Технология косметических и парфюмерных средств: Учеб. пособие для студ. фармац. спец. высш. учеб. заведений / А.Г. Башу-ра, Н.П. Половко. Е.В. Гладох и др. - Х.: Изд-во НФАУ: Золотые страницы, 2002.— 272 с.
2. Микроводоросль спирулина как объект биотехнологии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://bio.1sept.ru/article.php?ID=200601304>. – Дата доступа: 05.04.2025
3. ГОСТ ISO 17516–2017. Парфюмерно-косметическая продукция. Микробиология. Микробиологические нормы. Введ. РБ 01.10.17. – Минск: Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 1993 – 11 с.
4. Методы микробиологического контроля парфюмерно-косметической продукции: Методические указания. – М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2000 – 35 с.
5. Гиалуроновая кислота: получение, свойства, применение в биологии и медицине / В.Н. Хабаров, П.Я. Бойков, М.А. Селянин. – М.: Практическая медицина, 2012. – 224 с.
6. ГОСТ 29188.0— 2014. Продукция парфюмерно-косметическая. Правила приемки, отбор проб, методы органолептических испытаний. Введ. РБ 01.06.2017 г. – Москва: Стандартинформ, 2016 – 6 с.