

Студ. 5 к. 7 г. ф-та ТОВ Верховская И.А., Даниленко Е.В.
Научный руководитель – Бондаренко Ж.В.
Белорусский государственный технологический университет
г. Минск

Последние десятилетия характеризуются повышением интереса к эфирным маслам при производстве лечебно-профилактических и косметических средств [1–2]. Использование эфирных масел в рецептурах косметических продуктов представляет собой новый виток развития данной отрасли промышленности. Это связано с тем, что, несмотря на широкое применение синтетических ингредиентов взамен натуральных, наиболее полезные свойства растительных продуктов синтетическими аналогами заменить невозможно [3]. К таким свойствам относятся витаминные, антиоксидантные, общеукрепляющие, иммуностимулирующие, тонизирующие и многие другие.

Применение эфирных масел в косметических средствах может преследовать самые различные цели – от придания приятного запаха товару или его консервации до создания или усиления основного эффекта кремов, парфюмерной продукции или моющих средств.

Целью работы было получение в лабораторных условиях мятного масла и изучение его свойств для последующего использования в косметических средствах.

Существуют различные методы получения эфирных масел из эфиромасличного сырья [4], но наибольшее развитие получила отгонка с паром. Сущность метода заключается в том, что при обработке эфирномасличного сырья паром компоненты эфирных масел переходят в паровую фазу и в смеси с парами воды направляются на конденсацию, а затем на отделение от воды. Разновидностями данного метода являются водная перегонка (гидродистилляция), водно-паровая перегонка, паровая перегонка.

При гидродистилляции эфиромасличное сырьё загружают в аппарат, заливают водой и кипятят, используя только наружный обогрев глухим паром. Эфирное масло отгоняется с парами кипящей воды. При водно-паровой перегонке эфиромасличное сырьё заливают водой и кипятят, одновременно подавая в аппарат острый пар. Наружный обогрев осуществляется глухим паром [5]. Паровая отгонка наиболее распространенный способ переработки эфиромасличного сырья. Сущность способа заключается в том, что сырьё обрабатывается острым паром повышенного давления. При повышенном давлении и температуре в паровой фазе возрастает содержание душистых компонентов и в 2–3 раза сокращается время переработки трудно перерабатываемых видов сырья [4].

Для получения в лаборатории мятного масла был использован метод водно-паровой перегонки. Отделенное от воды мятное масло анализировали по основным показателям качества в соответствии с ОСТ 10–135–88.

В эфирном масле определяли относительную плотность, которая представляет собой отношение массы масла при данной температуре к массе того же объема воды. Поскольку величина плотности зависит от температуры исследуемого масла и температуры воды, то плотность, найденную при условиях опыта, пересчитывали на стандартные температуру масла (20°C) и воды (4°C). Плотность мятного масла определяли с помощью пикнометра.

Способность преломлять свет обусловлена изменением скорости его распространения при переходе из одной среды в другую. Каждая преломляющая свет среда характеризуется абсолютным показателем преломления, который определяется как отношение скорости распространения света в вакууме к скорости его распространения в среде. Показатель преломления мятного масла определяли на рефрактометре ИРФ-23.

Кислотное число масел (количество миллиграммов гидроксида калия, необходимое для нейтрализации свободных жирных кислот, содержащихся в одном грамме масла) является одним из качественных показателей, который нормируется стандартами и нормативными документами. Он зависит от качества сырья, способа получения масла, условий его хранения и других факторов. Метод определения кислотного числа основан на титровании пробы масла раствором гидроксида калия в присутствии индикатора фенолфталеина.

Внешний вид, цвет, вкус и запах масла определяли органолептически.

Полученные свойства мятного масла в сравнении с требованиями ОСТ 10–135–88 представлены в таблице.

Таблица – Свойства мятного масла

Наименование показателя	Значение показателя	
	полученного масла	по ОСТ 10–135–88
1. Внешний вид и цвет	Прозрачная светло-жёлтая жидкость	Прозрачная бесцветная или светло-жёлтая жидкость
2. Запах	Перечной мяты без постороннего	Перечной мяты без постороннего
3. Вкус	Холодящий без горечи	Холодящий без горечи
4. Плотность, г/см ³	0,901	0,900–0,910
5. Показатель преломления	1,4593	1,4590–1,4667
6. Кислотное число, мг КОН/г	0,63	0,70
7. Растворимость в 70%-ом этиловом спирте	Полная растворимость в 3 объёмах спирта	Полная растворимость, не более чем в 4 объёмах спирта

Как видно из представленных данных, полученное в лабораторных условиях мятное масло соответствует по своим показателям требованиям стандарта и может использоваться при получении различных косметических средств.

Литература

- 1 О применении эфирных масел в косметологии // Косметика и медицина.– 2003. – №4. – С.14–16, 18–29, 22–25.
- 2 Войткевич, С. А. Эфирные масла для парфюмерии и ароматерапии / С.А. Войткевич. – Москва, 1999. – 190 с.
- 3 Натуральные ингредиенты в косметических продуктах: тенденции и перспективы // Косметический рынок сегодня. – 2003. – №1–2. – С.4-8.
- 4 Сидоров, И. И. Технология натуральных эфирных масел и синтетических душистых веществ / И. И. Сидоров, Н. А. Турышева, Л. П. Фалеева, Е. И. Ясюкевич. – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1984. – 368 с.
- 5 Гуринович, Л. К. Эфирные масла: химия, технология, анализ и примечание / Л. К. Гуринович, Т. В. Пучкова. – М.: Школа Косметических Химиков, 2005. – 190 с.