

УДК 664.314.6:665.334.93

Студ. А. В. Азимко

Науч. рук. доц. Ж. В. Бондаренко

(кафедра химической переработки древесины, БГТУ)

ВЛИЯНИЕ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ НА СВОЙСТВА ЭМУЛЬСИИ, СОДЕРЖАЩЕЙ РАПСОВОЕ МАСЛО

Растительные масла широко используются в составе косметических средств. Они легко проникают в кожу, обогащают ее биологически активными компонентами, делают мягкой и гладкой и др. Однако все масла подвержены окислению, что приводит к их порче; процесс окисления усиливается при температурном воздействии. Поэтому использование растительных масел в косметических продуктах требует обязательного введения антиоксидантов, среди которых особую привлекательность имеют природные соединения. Цель работы – изучение влияния эфирных масел (корицы и кедр) и продолжительности термообработки на свойства эмульсии, содержащей рапсовое масло.

Для получения эмульсии использовали: масляная фаза – самоэмульгирующая основа липодерм 4/1 (10%), рафинированное дезодорированное рапсовое масло (5%), эфирное масло корицы или кедр (0,0–1,2%, ООО «Медикалфорт», Минск); водная фаза – глицерин (3%) и вода (до 100%). Получение эмульсий осуществляли на перемешивающем устройстве фирмы ИКА (Германия) по способу «горячий/горячий». После получения эмульсии подвергали дополнительной термообработке при 70–80°C в течении 20–60 мин. Оценку устойчивости эмульсии к окислению проводили по перекисному и кислотному числам. Полученные данные представлены на рисунках 1–2.

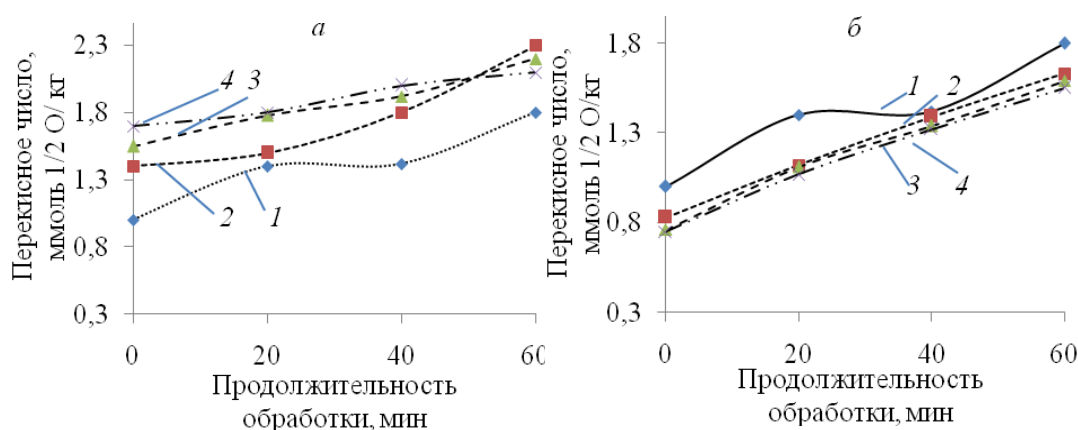


Рисунок 1 – Зависимость перекисного числа эмульсии от продолжительности термообработки и содержания эфирного масла корицы (а) и кедр (б)

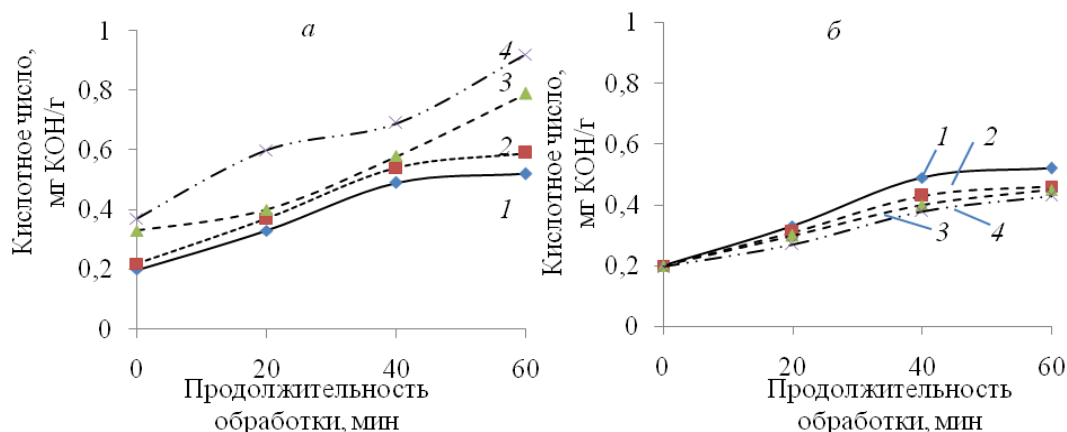


Рисунок 2 – Зависимость кислотного числа эмульсии от продолжительности термообработки и содержания эфирного масла корицы (а) и кедра (б)

Из представленных данных видно, что с увеличением продолжительности термообработки перекисное число увеличивается как для эмульсий без эфирного масла, так и в эмульсиях, которые содержат эфирное масло корицы или кедра, что свидетельствует о накоплении перекисей и гидроперекисей, являющихся первичными продуктами окисления. Однако в эмульсиях с эфирным маслом корицы значение перекисного числа выше, по сравнению с эмульсией содержащей только рапсовое масло, а с эфирным маслом кедр – ниже, что может быть связано с различным составом исходных эфирных масел. Аналогичные зависимости характерны для кислотного числа эмульсий. На основании полученных данных можно сделать вывод, что в рамках исследованных параметров эфирные масла корицы и кедр не обеспечивают защиту эмульсии с рапсовым маслом от окисления.

Полученные образцы после термообработки в течение 60 мин были проанализированы по органолептическим и физико-химическим показателям. Установлено, что все они обладают коллоидной (центрифугирование 5 мин при 6000 об/мин) и термической (выдерживание в течение 24 ч при 40–42°C) стабильностью. Значение pH образцов было близко и составляло 5,5–6,0. Образцы имели белый цвет и кремообразную консистенцию, легко распределялись по поверхности кожи и быстро впитывались, не оставляя жирного блеска. Введение эфирного масла корицы или кедр повлияло на запах – образцы приобрели соответствующий используемому маслу аромат, который возрастал с увеличением количества эфирного масла в системе и уже при расходе эфирного масла 0,4% не проявлялся запах используемого сырья, т.е. данные компоненты выполнили роль отдушки. Все исследованные образцы по органолептическим и физико-химическим показателям соответствовали требованиям СТБ 1673-2006.