

Новиньков А. Г.

РАЗРАБОТКА ЭМУЛЬСИОННОГО КРЕМА ДЛЯ КОРРЕКЦИИ АКНЕ

Научный руководитель канд. фарм. наук, доц. Буракова М. А.

Кафедра промышленной технологии лекарственных препаратов

Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет,

г. Санкт-Петербург

Актуальность. На сегодняшний день количество кожных заболеваний регистрируется у большого количества людей. Акне является одним из наиболее распространенных воспалительных заболеваний кожи.

Цель: разработка лечебно-косметического средства (ЛКС) для коррекции акне. В качестве формы ЛКС был выбран эмульсионный крем (м/в).

Материалы и методы. Объектами исследования явились образцы крема, полученные в ходе проведения ряда опытов. Выбор состава крема основывался на изучении свойств масел (масло кокосовое, масло кукурузное) и активных компонентов (экстракт черной смородины плодов, салициловая кислота, гидроплекс, провитамин В5), оказывающих эффективное воздействие как на причины возникновения, так и на симптомы болезни. Стандартизацию разработанного крема проводили согласно ГОСТ 31460-2012 «Кремы косметические». Для измерения динамической вязкости был использован ротационный вискозиметр Anton Paar DV-2P, Австрия. Период полурелаксации определяли на специальном приборе, разработанном в Санкт-Петербургском государственном химико-фармацевтическом университете. Измерение влажности кожи происходило с помощью прибора «Digital skin moisture meter».

Результаты и их обсуждение. Для выбора рационального состава основы крема было получено 9 вариантов экспериментальных образцов эмульсий. Для повышения точности результатов измерений соотношение эмульгаторов в каждом из 9 опытов задавалось методом планирования эксперимента (DOE) с использованием программы «Minitab». Образцы основ сравнивали по таким показателям, как: органолептические свойства, pH, термическая и коллоидная стабильность. Помимо показателей качества, предписанных ГОСТом, была определена динамическая вязкость, растекаемость, период полурелаксации для возможности сравнения данных показателей и доказательства на их основе воспроизводимости и, следовательно, эффективности разработанной технологии. На основании проведенных исследований предложен состав основы для лечебно-косметического средства - эмоленты (масло кукурузное : масло кокосовое – 2,5:1) – 7%; эмульгаторы (МГД (моноглицериды дистиллированные) : спирт цетиловый : воск эмульсионный : препарат ОС-20 – 4,8:2:1,4:1) – 9,2 %, глицерин – 2%, салициловая кислота – 1,5%, триэтаноламин – 1% , воды до 100 %.

В процессе определения состава крема варьировали процентное содержание экстракта черной смородины плодов. Установлено, что увеличение содержания экстракта приводит к разжижению крема. Крем, содержащий в своём составе 2% экстракта, не прошел испытание на коллоидную стабильность. Лучшим оказался состав крема, содержащий 0,25% экстракта черной смородины плодов (вязкость равна 20520 мПа*с).

Для придания крему увлажняющих свойств в его состав были введены следующие компоненты: гидроплекс – комплекс естественных для кожи увлажнителей (3%), провитамин В5 (2%). Показано, что после введения в состав данных компонентов увлажняющий эффект увеличивался (до нанесения крема влажность кожи 34%, после нанесения крема – 76%).

Выводы. На основании проведенных исследований разработан состав эмульсионного крема: (масло кокосовое, масло кукурузное) – 7%; (МГД, спирт цетиловый, препарат ОС-20, воск эмульсионный) – 9,2 %, (сухой экстракт черной смородины плодов, салициловая кислота, гидроплекс, провитамин В5) – 6,8%, глицерин – 2%, триэтаноламин – 1%, Эуксил РЕ 9010 – 0,5%, вода очищенная - 73,5 %.