

ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАСТИТЕЛЬНОГО МАСЛА И ПРОДУКТОВ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ

*Саидов Абди., Утаева Гузал Нурбаевна
Каршинский инженерно-экономический институт*

Annotation. To obtain solid fats and fatty acids with a sufficiently high melting point, the process of hydrogenation of liquid fats is used, in which the reaction of addition of additional hydrogen atoms to the unsaturated bonds of liquid triglycerides, which make up the bulk of vegetable oils, occurs, and the physical properties of fats change.

Key words: catalyst, traditional, hydrogenated, transesterification, gossypol, salomas, refining, temperature, peroxide value.

Аннотация. Для получения твердых жиров и жирных кислот с достаточно высокой температурой плавления применяется процесс гидрогенизации жидких жиров, при котором происходит реакция присоединения дополнительных атомов водорода к ненасыщенным связям жидких триглицеридов, составляющих основную часть растительных масел, при этом изменяются физические свойства жиров.

Ключевое слова: катализатор, традиционных, гидрированы, переэтерификация, госсипол, саломас, рафинация, температура, перекисное число.

В настоящее время среди лекарственных средств широкое распространение получили ректальные формы суппозитория, отличающиеся от традиционных своей повышенной эффективностью и широким спектром действия. Для получения суппозитория необходима твердая основа, выполняющая роль формообразующего элемента и носителя лекарственного вещества. К таким растительным маслам относятся подсолнечное, соевое и хлопковое. Кроме того, оно широко производится в Центрально-Азиатском регионе, следовательно, является доступным местным сырьем для использования его в вышеуказанных целях.

Введение. Сегодня в качестве основы для суппозитория используют, в основном, природные импортные твердые растительные жиры и делаются робкие попытки заменить их гидрированными растительными маслами, которые по твердости и температуре плавления близки к натуральным импортным.

Основными технологическими приемами получения твердых растительных масел является гидрогенизация в сочетании с переэтерификацией и без нее. Научно практические аспекты данных процессов описаны в работах.

Однако из-за наличия в хлопковых гидрогенизатах некоторого количества госсипола и катализаторных металлов, они не могут быть рекомендованы к использованию в медицинских целях без соответствующих обработок.

И если вопросу осветления растительных масел посвящено много работ, то по облагораживанию саломасов встречаются лишь единичные исследования. Водные растворы этой кислоты являются хорошими экстрагентами катионов

переходных металлов, благодаря связыванию их в циклические комплексы, устойчивость которых сопоставима и превышает таковую в комплексе с лимонной кислотой. Авторы предлагают технологию деметаллизации саломаса, представляющую собой промывку жира раствором оксиэтилендифосфорной кислоты (200-300 г/л). Глубина извлечения металлических примесей при такой обработке в 2-2,5 раза выше, чем при щелочной рафинации. Эта технология, по мнению авторов, весьма эффективна с последующим раскислением саломаса с помощью физической рафинации. Оксиэтилендифосфорная кислота, введенная в саломас, обеспечивает окислительную стабильность за счет того, что комплексы с металлами, даже оставаясь в жире, не обладают высокой промотирующей активностью к окислительным процессам.

Авторы отмечают, что металлы переменной валентности, даже в незначительных количествах присутствующие в жире, инициируют процессы окисления. Среди наиболее активных являются медь и железо. Ускорение процесса окисления связано с участием металлов переменной валентности в реакциях радикалообразования, прежде всего, в реакциях с гидроперекисями.

Экспериментальная часть. При использовании только парового нагревания в процессе дезодорации саломаса содержание металлов в нем по сравнению с саломасом, прошедшим только стадию щелочной нейтрализации, снизилось следующим образом: содержание меди на 16%, никеля на 10,7%, железа на 18,8%. При использовании индукционного нагрева, подключенного последовательно после парового, содержание металлов уменьшилось следующим образом: меди на 22,9%, никеля на 13,6%, железа - на 27,9%. Больше снижение содержания металлов в саломасе при индукционном нагреве связано с более высокой температурой дезодорации [1].

Анализ работ по получению суппозиторных основ позволил выявить перспективы развития технологии получения и пути повышения их качества, а также расширения спектра применения Липофильные суппозитории для лечения больных применяются путем ректального введения лекарственных веществ. Поэтому суппозиторная основа должна иметь хорошую совместимость с вводимыми в нее компонентами.

Вагинальные суппозитории, содержащие гормоны, более эффективны по сравнению с внутримышечным введением их масляных растворов. Значительное снижение концентрации фторотана в крови в ходе наркоза оказывает шадящее влияние на жизненно важные функции.

Известные суппозитории состоят из действующего ингредиента и формообразующего материала суппозиторной основы. Важность создания эффективной суппозиторной основы отмечалась также и на съезде фармацевтов. Такие процессы, как высвобождение и всасывание лекарственных веществ из суппозитория в большой степени зависят от гидрофильности и липофильности, твердости, вязкости, температуры плавления используемой суппозиторной основы, а также от природы и концентрации поверхностно-активных веществ (ПАВ) и других добавок. Эффективность суппозиторной основы должна определяться входящим ингредиентом [2].

На практике липофильные основы суппозитория (витепсол Н-15) широко

используют с различными видами лекарств.

С увеличением молекулярной массы суппозиторной основы ухудшается высвобождение действующего вещества. Из рассмотренного обзора видно, что многие лекарственные средства лучше высвобождаются и всасываются из суппозиторий, приготовленных на липофильных основах. Известно, что скорость высвобождения барбиталов из суппозиторий, приготовленных с использованием в качестве суппозиторной основы масла какао и витепсола Н-15, имхаузене выше, чем у суппозиторий, приготовленных на ПЭГ-1500.

Введение твердого парафина или тальканезида отрицательно влияет на высвобождение действующего вещества. Следовательно, подбор оптимального состава твердой суппозиторной основы требует учета природы и свойств лекарственной формы, входящей в их состав.

Отсюда жировая основа должна иметь следующие характеристики:

- температура плавления должна быть не выше температуры человеческого тела (37,0 °C);
- полностью нетоксичной и не раздражающей чувствительные ткани;
- совместимой с лекарственными веществами широкого спектра действия;
- иметь свойства; увлажняющие и эмульгирующие
- сокращаться в достаточной степени при охлаждении (освобождение форм), может производиться путем вливания, сжатия или выдавливания (ручного или механического);
- быть устойчивой при хранении;
- суппозиторные основы должны иметь температуру застывания 31-33,20°C, кислотное число не более 0,6 мг КОН, перекисное число не выше 0,001% 32 и твердость 800 г/см по Каминскому разрыв Между температурами плавления И застывания твердых жиров, используемых для приготовления суппозиторных основ должен быть небольшим.

На практике иногда суппозиторные основы готовят из смесей твердых натуральных и гидрогенизированных жиров путем их плавления и гомогенизации. При этом в качестве эмульгатора используются известный ПАВ Т-2 и др., применяемые в маргариновой промышленности. Известны такие основы, как масло какао, лазуполь, ланоль и гидрированное хлопковое масло с 5% эмульгатора Т-2 [1-2].

Однако, вышеотмеченные основы имеют ряд недостатков и не находят широкого практического применения из-за своей дороговизны и из-за некоторых физико-химических параметров. Известно, что скорость, с которой растворяется лекарственное вещество, выделяясь из лекарственной формы, имеет большое значение для наступления фармакологического действия данного лекарственного препарата.

В качестве суппозиторной основы использовали импортные пальмовые и пальмоядровые масла, как в натуральном, так и в гидрированном виде. Однако дороговизна таких основ сдерживает их широкое применение.

В Узбекистане хлопковое масло и продукт его гидрирования саломас, являются основным сырьем для получения твердых жиров различного назначения.

Щелочная рафинация саломасов и их дезодорация, хотя и способствуют значительному снижению содержания в них вредных веществ, но они далеко недостаточны. Поэтому проблема облагораживания исходного сырья остаётся до настоящего времени актуальной задачей

Известно, что суппозитории являются одним из универсальных средств лечения различных болезней людей всех возрастов и животных. Поэтому ректальные лекарственные формы, благодаря своим положительным качествам, широко применяются почти во всех областях клинической медицины и особенно в педиатрии, психиатрии, проктологии и др. [2].

Заключение. Таким образом, суппозитории, как лекарственная форма, имеют много положительных качеств по сравнению с другими лекарственными формами. Вместе с тем, целый ряд фармацевтических факторов оказывает влияние как на физикохимические, так и биофармацевтические показатели. Процессы высвобождения и всасывания лекарственных веществ из суппозитория зависят от вида суппозиторной основы, природы и концентрации поверхностно-активного вещества, а также самого лекарственного вещества. Исследование влияния указанных факторов при создании рациональных лекарственных форм с активными противогистаминными препаратами фенкаролом и диазолином явилось основной целью авторов.

Список литературы

1. S.Sh.Ismatov, Mamatkulov F.G. Research of changes in the quality indicators of bleached cottonseed oil and its products Austrian Journal of Technical and Natural Sciences Scientific journal № 3-42019 (March-April) p 16-20.
2. С.Ш. Исматов, Хайриллов М.К. Технологии предварительной рафинации хлопкового масла обработки раствора щелочи в эмп. Журнал Вопросы науки и образования № 1 (2), 2017, Москва 2017 с 47-48.
- 3.Ильясов А.Т., Серкаев К.П., Вахабова Д.З. Дробная рафинация хлопкового масла.//Масложировая промышленность. 1999-№4,с.30-31.
- 4.Абдурахимов А. Исследование влияния гетерогенных никелевых катализаторов на процесс жидкофазного гидрирования жиров и жирных кислот Автореф.дисс.,докт.техн.наук.-Ташкент, 1975 г.55с.
- 5.Мажидов К. Х. Исследование и совершенствование технологии гидрогенизации хлопкового масла на модифицированных сплавных стационарных катализаторах. Автореф. дисс.,техн. Наук-Л.ИНИИЖ 1989.54с.