

ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ НА РАФИНИРОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ И ИХ ПРОИЗВОДСТВО

Majidov Qahramon Xalimovich
Buxoro Davlat texnika universiteti
Hafizov Ulug'bek Usmonovich
Zarmed universiteti assistenti.

Аннотация. Современные экономические и политические отношения

Этапы развития Республики Узбекистан. После обретения независимости в Узбекистане были начаты глубокие социально-экономические реформы, направленные на повышение его позиций и авторитета в мировом сообществе. Происходящие сегодня масштабные изменения кардинально изменили восприятие экономической системы, её форм и принципов. В настоящее время последовательно осуществляется процесс либерализации во всех секторах и отраслях экономики нашей страны, углубляются экономические реформы.

Для этого необходимо дальнейшее укрепление благоприятных правовых условий, гарантий и экономических факторов для широкого привлечения иностранных инвестиций, прежде всего прямых, в экономику страны.

Ключевые слова: хлопковое масло, рафинация, производство, продукты питания, здоровье, глицерин, жирные кислоты, маргарин, майонез, мыла, синтетические моющие средства, лаки, краски, алюминат натрия, показатели, рафинация, технология, химический состав масла, качество, высший сорт.

Масложировая промышленность – одна из ведущих отраслей пищевой промышленности республики. В Узбекистане растительное масло издавна получают на маслопрессах из семян кунжута, льна, индова, махара, хлопчатника, дыни. В результате развития масложировой промышленности стали выпускаться новые виды продукции. Вначале выпускалось только нерафинированное (черное) хлопковое масло, но в дальнейшем была внедрена маслопереработка и получено высококачественное рафинированное масло, освоен выпуск саломасов, глицерина, жирных кислот, маргарина, майонеза, мыла, синтетических моющих средств, различных лаков и красок пищевого и технического назначения [1,2].

На предприятиях масложировой промышленности нашей республики технологической переработкой в качестве сырья служат ядра семян хлопчатника, из которых прессованием или экстракцией получают растительное масло. Полученное таким способом масло содержит различные примеси, которые отрицательно влияют на качество продукта и делают его непригодным к

употреблению. Для превращения хлопкового масла в потребительский продукт хлопковое масло очищают различными методами. В производственных масштабах для очистки хлопкового масла от органических соединений используют метод щелочной рафинации, используя для этого концентрированные растворы гидроксида натрия. Получаемое этим способом потребительское масло имеет сравнительно низкие показатели выхода и качества, а его технология требует совершенствования. Кроме того, дефицит гидроксида натрия и его закупка за рубежом требуют внедрения новых химических соединений, заменяющих эту щелочь. Поэтому основной целью данной работы является внедрение и совершенствование нового типа щелочного раствора для очистки хлопкового масла.

Альдегидная группа, присутствующая в госсиполе, реагирует с аммиаком и другими аминными соединениями, такими как белки, фосфатиды, анилин и аминокислоты. Это свойство в настоящее время используется для определения количества госсипола в семенах хлопка, хлопковом шроте и хлопковой муке.[3]

Интенсивное обесцвечивание рафинированного масла осуществляется за счёт адсорбции красящих веществ на оксиде алюминия, образующемся из алюмината натрия в ходе технологических процессов. В результате внедрения нового технологического процесса в 2...2,5 раза снижен расход гидроксида натрия, потребляемого в процессе рафинации, что снижает технологические затраты. Повышен выход и качественные показатели рафинированного масла. В результате активации щелочных растворов в электромагнитном поле улучшен технологический процесс, снижены энерго- и теплотраты.

Учитывая вышеизложенное, предлагается новая технологическая схема очистки хлопкового масла под воздействием щелочей, представленная ниже:

Рисунок. Новая технологическая схема очистки хлопкового масла под воздействием щелочей.

В результате реализации предлагаемой технологической схемы определенная часть гидроксида натрия, используемого при очистке хлопкового масла, не является конвенционной и считается отходом производства, что позволяет экономить щёлочь гидроксида натрия, которая также считается отходом.

Использование раствора гидроксида натрия в технологии очистки хлопкового масла, наряду с реализацией технологического процесса, влияет на выход и качественные показатели рафинированного масла. Высокая воспламеняемость раствора щёлочи и её большой расход приводят к снижению выхода масла и поглощению нейтрального масла в составе соапстока. Поэтому актуальны внедрение новых видов рабочих для очистки хлопкового масла, их

обоснование в результате исследований, поэтапная реализация технологического процесса, снижение расхода основных и вспомогательных материалов, использование воздействия электромагнитного поля для ускорения процесса.

Применение алюмината натрия в технологии рафинации и теоретическая оценка его влияния на химический состав и качественные показатели масла являются актуальными вопросами [4,5].

Технология рафинации хлопкового масла ускорена ступенчатым методом сначала алюминатом натрия, а затем растворами гидроксида натрия, активированными в электромагнитном поле, для повышения качества и пищевой ценности масла, а также снижения расхода материалов, энергии и тепла.

Исходя из основной цели, поставлены задачи по внедрению изменений химического состава и качественных показателей масла в новую технологию рафинации хлопкового масла и их научное обоснование.

Ускорение и высокая осветляемость рафинации хлопкового масла растворами алюмината натрия (первая стадия) и гидроксида натрия (вторая стадия), активированными в электромагнитном поле, первоначально были определены экспериментально. В случае гидрофильных натриевых соединений из масличного сырья эффективно выделяются основные сопутствующие вещества – свободные жирные кислоты, фосфатиды, свободные и темные формы госсипола.

Для повышения пищевой ценности рафинированного и денатурированного хлопкового масла нами были использованы ароматизаторы. Приведены качественные и физико-химические показатели ароматизированных масел. Из представленных данных видно, что новый тип масел по этому показателю обладает превосходством. Количество вносимых в масла ароматизаторов и их добавок составляло 0,15...0,30%.

Проведены работы по изучению состава масел, их влияния на качество и эксплуатационные свойства масла, методов рафинации, применяемых щелочных растворов, методов совершенствования технологии рафинации, применения электрофизических методов в технологических процессах [6,7]. Целесообразно организовать процесс хранения растительных масел и осуществлять его в соответствии с правилами, а масло хранить в защищенных от света местах при температуре от +2 до -20 °C, чтобы обеспечить неизменность его состава.

Исходя из вышеизложенного, потребность в новых методах очистки масел, их консервации и высококачественной доставке потребителю является современным требованием. В качестве основного источника проанализированы научные работы, проводимые учеными развитых зарубежных стран по

совершенствованию технологических процессов. В зависимости от целей применения этих процессов, все или некоторые из них могут быть внедрены. Целью является снижение затрат и издержек на получение продукции на предприятиях, внедрение новых малых технологий и организация производства высококачественной продукции.

Также, в целях создания здоровых и безопасных условий труда при обучении специалистов различных направлений научным основам охраны труда, соответствующие организации должны основное внимание сосредоточить на обеспечении соответствия условий работы каждого аппарата и оборудования в них нормам и стандартам безопасности. Результаты научных исследований и экспериментов показывают, что объем работ по улучшению физико-химического состава и показателей качества масел и жиров, объем работ по их технико-технологическому направлению служат основой повышения эффективности экономических показателей отрасли. С учетом этого, научно рекомендуемые идеи по обеспечению безопасности потребителей выступают ключевым фактором культуры жизни человека и его развития. Это создает основу для потребителей во всем мире для укрепления своего выбора и дальнейшего развития отрасли.

ЛИТЕРАТУРА

1. Innovative technology of processing oilcakes of plant raw materials. Majidov K.Kh., Majidova N.Kh., Kayimov F.S., Khakimov Sh.Sh. 14 .th international simpozium on the chemistry of natural compounds. October 2021. Page 297
2. Ismatov, S. Sh., and K. X. Majidov. "Sposob rafinatsii xlopkovogo masla." Maslojirovaya promishlennost 6 (2008): 23-24.
3. Texnologii predvaritelnoy rafinatsii xlopkovogo masla obrabotki rastvora shelochi v emp/ S.SH. Ismatov, Xayrilloyev M. K. Jurn.Voprosi nauki i obrazovaniya № 1 (2), 2017, Moskva 2017 str 47-48.
4. Ismatov, S. Sh., and K. X. Majidov. "Rafinatsiya ekstrakcionnogo xlopkovogo masla." Maslojirovaya promishlennost 4 (2011): 19-20.
5. Optimization of Technological Parameters For Deodorization of Vegetable Oils. N.K. Majidova. Sh.Sh. Khoshimova. International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology (IJIRSET) Volume 10, Issue 12, December 2021.R-15388- 15389
6. Ismatov, S. Sh. "Cottonseed oil refining using sodium silicate solutions." Storage and processing of agricultural raw materials 4 (2004): 8-11.