



---

## **EXCELLENCE IN DETERGENT PRODUCTION TECHNOLOGY**

**Majidova Nargiza Kakhramanovna**

**Temirov Ozojon Rustamovich**

**Saidvaliev Saidazim Saidmirkhanovich**

**Bukhara Engineering and Technology Institute. Bukhara, Republic of Uzbekistan**

---

### **ANNOTATION**

The article considers issues of improving the technology of production of detergents, talk about improving the quality and providing the necessary cleaning properties of toilet soaps. New recipe under consideration

**Keywords:** soap, animal fat, hydrogenated vegetable fat, synthetic fat acids, soaps havings, plasticizer.

Все мы знаем, что мыло — это важный продукт, который мы используем для личной гигиены каждый день, его можно вспенивать, использовать для купания, а также оно может иметь разные цвета и запахи.

Первоначально основным сырьем для производства мыла служили животные жиры. Темпы роста мыловарения были ограничены из-за недостатка сырья. Сырьевая проблема была разрешена только после освоения процесса гидрирования жидких растительных жиров и растительных масел и создания гидрогенизационной промышленности.

Организация промышленного производства синтетических жирных кислот и использование их в рецептуре мыл позволили высвободить значительное количество пищевых жиров и использовать их в пищевой промышленности.

В мире растёт потребность в моющих средствах в частности, хозяйственных и туалетных сортах мыла. С учетом увеличения объема сырьевых ресурсов повышается спрос в производстве моющих средств, хозяйственных и туалетных сортах мыла, основой которых твердые технические, растительные и животные жиры. В связи с этим значительное количество научных работ направлено на совершенствование технологии производства моющих средств, исследование сырьевых источников, ароматизаторов, красителей, повышение моющих свойств и обеспечение высокого качества продукции на основе внедрения новых технологий в производство. Повышение качества и обеспечение необходимых моющих свойств

---



хозяйственных и туалетных мыл можно осуществлять путём модификации и создания новых рецептур на основе местных сырьевых источников.

Для определения оптимального состава моющего средства был реализован один из планов исследования зависимости свойств 3-х компонентной смеси от соотношения компонентов. В качестве критерия оптимальности принят титр  $T$ , °C.

Параметры плана для исследования зависимости титра (°C) от состава основы моющего средства представлены в табл.1.

По полученному уравнению построена треугольная диаграмма (рис.1), на которой представлены линии равного титра  $T = \text{const}$ . Исследовались смеси при ограничениях по относительному содержанию компонентов смеси:

$X_1$  - пальмовый стеарин от 0,2 до 0,8;

$X_2$  - пальмовое масло от 0,2 до 0,25;

$X_3$  - пальмоядровое масло от 0,03 до 0,25.

На диаграмме псевдоконцентрации  $X_i = 1,0$  соответствует  $X_{i\text{max}}$ .

Принятая оптимальная точка (M) имеет для полученного титра 40,5°C ' имеет псевдоконцентрации  $X_1 = 0,75$ ;  $X_2 = 0,05$ ;  $X_3 = 0,20$ , после пересчета на реальные концентрации (%): пальмовый стеарин  $X_1 = 0,75$ ; пальмовое масло

$X_2 = 0,20$ ; пальмоядровое масло  $X_3 = 0,05$  (проверка  $\sum X_i \text{ опт.} = 1,0$ ).

**Параметры плана по исследованию титр – состав основы моющего средства**

Табл.1

<i>I</i>	$X_1$	$X_2$	$X_3$	$x_1$	$x_2$	$x_3$
1	1,0	0	0	0,80	0,20	0,03
2	0	1,0	0	0,20	0,25	0,03
3	0	0	1,0	0,20	0,20	0,25
4	0,5	0,5	0	0,50	0,22	0,03
5	0,5	0	0,5	0,50	0,20	0,14
6	0	0,5	0,5	0,20	0,22	0,14

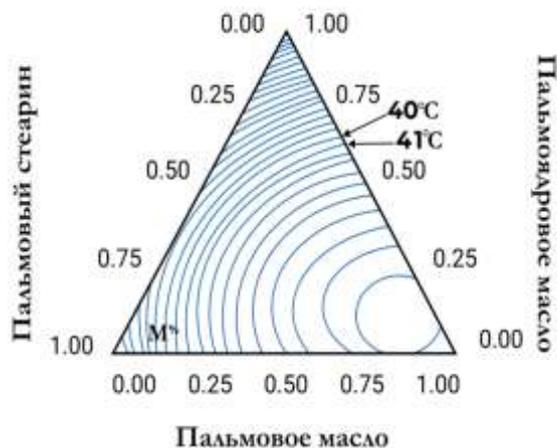


Рис. 1 Диаграмма равного титра для трехкомпонентной системы

В качестве моющего средства была взята мыльная стружка группы "Ekstrapalmera". Мыльная стружка группы "Ekstrapalmera" сделана на установке непрерывного омыления фирмы "Маццони". Мыльная основа затем высушивалась на распылительной сушилке.

Рецептура на основе которой получена мыльная основа содержала : пальмовый стеарин – 45%, пальмовое масло - 45%, пальмоядровое масло – 10%. Наряду с этим для оценки антиоксидантного эффекта предложенных антиоксидантов использовали промышленную стружку , полученную на ЧП "Alviero" для группы мыл "Ekstrapalmera", содержащую наряду с составляющими компонентами антал - 0,3% в замен части пальмового стеарина. Антал - является комплексным соединением призванным предохранять мыльную основу от окисления , другими словами выступает как антиоксидант и пластификатор.. В состав антала входят: комплексон - трилон Б (соли винной и лимонной кислот) ,антиоксидант - ортоталилбигуанид,пластификатор - диэтиленгликоль.



Для выработки мыла использовали сырьевые источники, характеристика которых приведены в таблицах 2-3.

Основной компонентный состав этого вида сырья- кокосовое масло.

Таблица 2.

Физико-химические показатели RCNO

Компонентный состав и показатели	Содержание или уровень показателя
Свободные жирные кислоты, %	0,10
Влажность и примеси, %	0,10
Температура плавления, °C	26
Уровень йода, % J <sub>2</sub>	32-45
Цвет, R	1,5
Число омыления, мг.КОН/гр	245-265
Аромат, органолептический	Мягкий, без вкуса или аромата
Внешний вид	Белого цвета

Второе сырье: RBD PALM STEARIN (PS 48-52)

Это жир высшего качества, изготовленный из фракционированных и рафинированных продуктов пальмового масла и текстуризованные низким определенным весом. Показатели физико-химической характеристики этого жира приведены в табл.3

Физико-химические показатели RBDPALMSTEARIN (PS 48-52)

Компонентный состав и показателей	Содержание или уровень показателя
Свободные жирные кислоты, %	0,10
Влажность и примеси, %	0,10

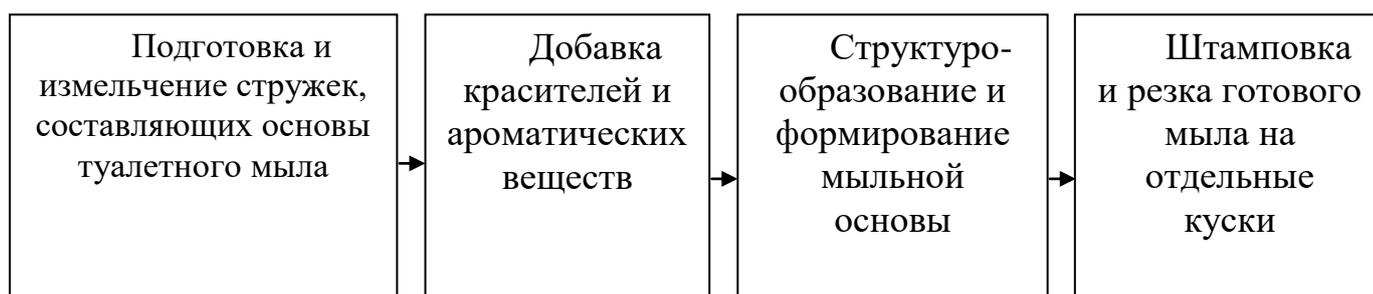


Температура плавления, °С	48-52
Уровень йода, %, J <sub>2</sub>	32-45
Уровень перекиси, % SO <sub>2</sub>	1,0
Цвет, R	3,5
Твердое содержание жира, при °С	
20	45-65
25	35-58
30	24-45
35	20-35
40	16-27

Для повышения качества, расширения ассортимента и улучшения физико-химической характеристики туалетных сортов мыла наряду с вышеизложенными новыми видами сырьевых источников в их рецептуре были использованы новые виды поверхностно активных веществ алкилбензолсульфокислота и лаурилсульфат натрия.

В исследованиях при выработке мыла особое внимание уделено использованию готовых мыльных стружек, которые в дальнейшем в качестве основного сырья, подвергались технологической обработке на поточно-механизированной и автоматизированной линии фирмы LB "Mazzoni".

Технологические стадии (рис. 2.) в производственных условиях включали нижеследующие технологические стадии:





**Рис. 1. Принципиальная технологическая схема производства моющих средств**

Таким образом сделаны следующие выводы:

Для повышения качества и расширения ассортимента туалетных мыл впервые рационально и эффективно подобраны новые виды сырьевых источников, красителей, поверхностно-активных веществ и ароматизаторов

Установлены оптимальные технологические режимы, обеспечивающие повышение качества и моющих свойств туалетных мыл. На основе использования новых видов сырьевых источников и поверхностно-активных веществ достигнуто расширение ассортимента туалетных мыл.

**Список использованной литературы:**

1.С.С. Саидвалиев, М.Н.Рахимов, К.Х.Мажидов, Ресурсосберегающие и экологические технологии при производстве туалетного мыла // Вестник научных трудов Одесской национальной академии, Одесса, Украина, -2009.

2.Бухштаб З.И., Мельник А.П., Ковалев В.М. Технология синтетических моющих средств. М,: Легпромиздат, 1988.

3.Поверхностные явления и поверхностно-активные вещества: Справочник / Под ред. А.А. Абрамзона, Е.Д. Щукина. Л.: Химия, 1984