



ISSN 2181-9696

Doi Journal 10.26739/2181-9696

# ТЕХНИКА ФАНЛАРИ

8 ЖИЛД, 1 СОН

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ТОМ 8, НОМЕР 1

TECHNICAL SCIENCES

VOLUME 8, ISSUE 1



ТОШКЕНТ-2025

Техника фанлари  
Технические науки | Technical sciences  
№1 (2025) DOI <http://dx.doi.org/10.26739/2181-9696-2025-1>

Бош мухаррир: Главный редактор: Chief Editor:

**Юсуббеков Нодирбек Рустамбекович**  
Техника-фанлари доктори, профессор

Бош мухаррир ўринбосари: Заместитель главного редактора: Deputy Chief Editor:

**Игамбердиев Хусан Закирович**  
Техника-фанлари доктори, профессор

## TAHRIRIY MASLAHAT KENGASHI | EDITORIAL BOARD |

**Мардонов Ботир** - техника фанлари доктори, профессор, "Табий тоаларни дастлабки ишлаш технологияси" кафедра профессори.

**Исматуллаев Патхулла Рахматович** - Техника-фанлари доктори, профессор.

**Рахмонов Анвар Тожибоевич** - Техника-фанлари доктори, профессор

**Хакимов Шеркул Шергозиевич** - техника фанлари доктори, доцент, "Технологик машиналар ва жихозлар" кафедра доценти

**Шин Илларион Георгиевич** - техника фанлари доктори, доцент, "Машинашунослик ва сервис хизмати" кафедра профессори

**Джураев Анвар** - техника фанлари доктори, профессор, "Машинашунослик ва сервис хизмати" кафедра профессори

**Хамраева Сановар Атоевна** - техника фанлари доктори, профессор, Магистратура бўлими бошлиғи

**Нигматова Фотима Усмановна** - техника фанлари доктори, профессор, "Тикув буюмларини конструкциялаш ва технологияси" кафедра профессори

**Ташпулатов Салих Шукурович** - техника фанлари доктори, профессор, "Костюм дизайни" кафедра профессори

**Набиева Ирода Абдусаматовна** - техника фанлари доктори, профессор, "Кимёвий технология" кафедраси мудири

**Худайбердиева Дильфуза Бахрамовна** - техника фанлари доктори, профессор, "Кимёвий технология" кафедраси профессори

**Бабаханова Халима Абишевна** - техника фанлари доктори, доцент, "Матбаа ва кадоклаш жараёнлари технологияси" кафедраси профессори

**Рафиков Адхам Салимович** - профессор, "Кимё" кафедраси мудири

**Ахмедов Жахонгир Адхамович** - техника фанлари доктори, доцент, "Ипак ва йиғириш технологияси" кафедра доценти

**Юлдашев Уришбой** - Техника фанлари доктори

**Усманкулов Алишер Қодиркулович** - Техника фанлари доктори

**Абдуназаров Жамшид Нурмухаматович** - Техника фанлари номзоди

**Почужевский Олег Дмитриевич** - кандидат технических наук, доцент по кафедре "Подъемно-транспортные машины", работаю доцентом кафедры "Автомобильный транспорт" Криворожского национального университета (Украина, г. Кривой Рог).

**Полвонов Омонжон Хусанбой ўғли** - Ислом Каримов номидаги Тошкент давлат техника университети Қўкон филиали ассистенти.

**Тошпулатов Исломжон Адилжон ўғли** - Ислом Каримов номидаги Тошкент давлат техника университети Қўкон филиали ассистенти


**Тошев Шерзод Эргашевич** Тошкент ирригация ва кишлок хўжалигини механизациялаш мухандислари институти Миллий тадқиқот университети, 100000 Тошкент, Ўзбекистон

Page Maker | Верстка | Сахифаловчи: Хуршид Мирзахмедов

Контакт редакций журналлов. [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)  
ООО Tadqiqot город Ташкент,  
улица Амира Темура пр.1, дом-2.  
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)  
Tadqiqot LLC the city of Tashkent,  
Amir Temur Street pr.1, House 2.  
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Phone: (+998-94) 404-0000

## ИЗМЕНЕНИЕ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА ФРИТЮРНЫХ МАСЕЛ ДО И ПОСЛЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО МЫЛА

 <https://doi.org/10.5281/zenodo.20638249>

DSc, Саидвалиев Саидазим Сайдиамирханович  
Бурханова Малика Мирмухиддин кизи,  
Собирова Нозима Музаффаровна,  
Омонкелдиева Мастура Акбарали кизи  
Ташкентский химико-технологический институт,  
г. Ташкент, улица Навои, 32

**Аннотация** Целью данной работы является изучение изменения жирнокислотного состава фритюрных масел до и после использования и оценка их пригодности для производства хозяйственного мыла. Показано, что в процессе жарки происходит окислительная деструкция ненасыщенных жирных кислот, увеличивается доля насыщенных и транс-изомеров, что ухудшает пищевую ценность, но делает масло более пригодным для мыловарения. Проведено сравнение физико-химических показателей и жирнокислотного состава свежих и использованных масел.

**Ключевые слова:** жирнокислотный состав, мыло, производства, фритюрное масло, хозяйственное мыло, изменение, транс-изомеры, жарка, физико-химические показатели.

## CHANGES IN THE FATTY ACID COMPOSITION OF FRYING OILS BEFORE AND AFTER USE AND THEIR APPLICATION IN THE PRODUCTION OF LAUNDRY SOAP

DSc, Saidazim Saidiyamirkhanovich Saidvaliev  
Malika Mirmukhiddin Burkhanova,  
Nozima Muzaffarovna Sobirova,  
Omonkeldiyeva Mastura Akbarali qizi  
Tashkent Institute of Chemical Technology,  
Tashkent, Navoi Street, 32

**Abstract** The purpose of this work is to study the changes in the fatty acid composition of deep-frying oils before and after use and to evaluate their suitability for the production of household soap. It is shown that the oxidative degradation of unsaturated fatty acids occurs during frying, the proportion of saturated and trans isomers increases, which worsens the nutritional value, but makes the oil more suitable for soap making. A comparison of physico-chemical parameters and fatty acid composition of fresh and used oils was carried out.

**Keywords:** fatty acid composition, cheese, production, deep-frying oil, household soap, change, trans isomers, frying, physico-chemical parameters.

## QOVIRILGAN MOYLARNING YOG KISLOT TARKIBINI FOYDALANISHDAN OLDIN VA KEYIN VA ULARNI KIR SOVUN ISHLAB CHIQRISHDA QO'LLANISHDAGI O'ZGARLARI.

DSc, Saidazim Saidiyamirxanovich Saidvaliev

Malika Mirmuxiddin Burxonova,

Nozima Muzaffarovna Sobirova,

Omonkeldiyeva Mastura Akbarali qizi

Toshkent kimyo-texnologiya instituti,

Toshkent sh., Navoiy ko'chasi, 32-uy

**Annotatsiya** Ushbu ishning maqsadi chuqur qovurilgan yog'larning yog' kislotalari tarkibidagi o'zgarishlarni ishlatishdan oldin va undan keyin o'rganish va ularning maishiy sovun ishlab chiqarishga yaroqliligini baholashdan iborat. Ko'rsatilgandek, to'yinmagan yog' kislotalarining oksidlanish degradatsiyasi qovurish paytida sodir bo'ladi, to'yingan va trans izomerlarning nisbati ortadi, bu ozuqaviy qiymatini yomonlashtiradi, lekin yog'ni sovun tayyorlash uchun qulayroq qiladi. Yangi va ishlatilgan yog'larning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari va yog' kislotalari tarkibini taqqoslash amalga oshirildi.

**Kalit so'zlar:** yog' kislotasi tarkibi, pishloq, ishlab chiqarish, chuqur qovurilgan yog', maishiy sovun, o'zgarish, trans izomerlari, qovurish, fizik-kimyoviy ko'rsatkichlar.

### Введение

Фритюрные масла широко применяются в пищевой промышленности для жарки продуктов. Однако при многократном использовании в них происходят химические изменения, включая окисление и полимеризацию ненасыщенных жирных кислот, что снижает их качество как пищевого продукта. В то же время такие масла могут представлять ценное сырье для мыловаренной промышленности благодаря высокому содержанию жирных кислот.

### Материалы и методы

В качестве объектов исследования использовались подсолнечное и хлопковое фритюрные масла. Определение кислотного, перекисного числа и йодного индекса проводилось по методикам ГОСТ. Жирнокислотный состав анализировали методом газовой хроматографии. Из использованных масел после фильтрации и нейтрализации изготавливали мыльную основу путём омыления раствором гидроксида натрия при температуре 80–90°C. В таблице 1 приведены сравнение жирнокислотного состава фритюрных масел до и после его использования.

Табл.1

Жирная кислота	До использования, %	После использования, %
Пальмитиновая (C16:0)	9.0	9.0
Стеариновая (C18:0)	3.8	6.8
Олеиновая (C18:1)	27.4	38.1
Линолевая (C18:2)	57.6	45.0
Линоленовая (C18:3)	2.2	1.1

### Результаты и обсуждение

Результаты анализа показали, что в процессе жарки наблюдается уменьшение содержания ненасыщенных жирных кислот (линолевая, линоленовая) и увеличение доли насыщенной (стеариновая), а также образование транс-изомеров. Это указывает на протекание реакций термоокислительной деструкции и изомеризации. Полученные из отработанных масел мыла обладали высокой пенообразующей способностью и устойчивостью пены, соответствующей требованиям ГОСТ 30266-2017.

**Заключение** Проведённые исследования показали, что использованные фритюрные масла после очистки и нейтрализации могут быть успешно применены для получения хозяйственного мыла. Изменение жирнокислотного состава при жарке способствует увеличению доли насыщенных кислот, что улучшает твёрдость и моющие свойства готового продукта. Таким образом, переработка отработанных масел позволяет одновременно решить задачу утилизации отходов и получения полезной продукции.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дубовик О.А., Зинченко И.В., Тришин В.М. Омыление нейтральных жиров и растительных масел едкими щелочами. Масложировая промышленность, 2005, №3, с.27–29.
2. Саидвалиев С.С. Разработка направлений повышения качества и расширения ассортимента хозяйственных мыл. Саидвалиев Саидазим Сайдиамирханович. Ташкент, 2012.
3. Почерников В.И. Совершенствование технологии получения и рецептур товарного мыла. Ленинград, 1988.
4. ГОСТ 30266-2017. Мыло хозяйственное. Общие технические условия.



ISSN 2181-9696

Doi Journal 10.26739/2181-9696

# ТЕХНИКА ФАНЛАРИ

8 ЖИЛД, 1 СОН

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ  
ТОМ 8, НОМЕР 1

TECHNICAL SCIENCES  
VOLUME 8, ISSUE 1

Контакт редакций журналов. [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)  
ООО Тадқиқот город Ташкент,  
улица Амира Темура пр.1, дом-2.  
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)  
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,  
Amir Temur Street pr.1, House 2.  
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Phone: (+998-94) 404-0000