

**ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР
ТАРАҚҚИЁТИ**
**РАЗВИТИЕ НАУКИ И
ТЕХНОЛОГИЙ**



2
2025



Тахририят ҳайъати раиси:

СИДДИҚОВА С.Ғ. –

Бухоро муҳандислик-технология институти ректори

Муовини:

НИЗАМОВ А.Б. –

БухМТИ илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректори

Тахрир ҳайъати:

МУҚИМОВ К.М. – ЎзР ФА академиги (ЎЗМУ)

ЖАЛИЛОВ А.Т. – ЎзР ФА академиги (Тошкент кимё-технология ИТИ)

НЕГМАТОВ С.Н. – ЎзР ФА академиги (“Фан ва тараққиёт” ДУК)

БАҲОДИРОВ Ғ.А. – т.ф.д., профессор, ЎзР ФА бош илмий котиби

ХАМИДОВ О.Х. – иқтисод фанлари доктори, профессор (БухДУ)

ЖАЛИЛОВ Т.Қ. – иқтисод фанлари доктори (DSc) (ТКТИ)

МУХТАРОВ Н.Ш. – техника фанлари доктори (DSc) (“Ўзбекнефтегаз” АЖ)

ТУХСАНОВ Х.А. – иқтисод фанлари доктори (DSc) (“Ўзбекнефтегаз” АЖ)

МАДИЕВ Р.Х. – техника фанлари доктори (DSc) (“Шуртан ГKM” МЧЖ)

АДИЗОВ Б.З. – техника фанлари доктори (DSc), к.и.х., ЎзРФА УНКИ

ХУРМАМАТОВ А.М. – техника фанлари доктори, профессор, ЎзРФА УНКИ

СОБИРОВА Н.К. – филология фанлари номзоди, доцент, ЎЗМУ

ҒАФУРОВ Д.О. – Бухоро МТИ ёшлар масалалари ва маънавий- маърифий ишлар бўйича биринчи проректори ф.ф.ф.д (PhD)

ҚУРБОНОВ Ж.М. – техника фанлари доктори, профессор (Самарқанд ИСИ)

САИДОВ С.Б. – Бухоро МТИ молия ва иқтисод ишлари бўйича проректори

ШАРИПОВ М.З. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

АСТАНОВ С.Х. – физика-математика фанлари доктори, профессор

РАХМОНОВ Х.Қ. – техника фанлари доктори, профессор

ВОХИДОВ М.М. – техника фанлари доктори, профессор

ЖЎРАЕВ Х.Ф. – техника фанлари доктори, профессор

САДУЛЛАЕВ Н.Н. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАЖИДОВ Қ.Х. – техника фанлари доктори, профессор

ФОЗИЛОВ С.Ф. – техника фанлари доктори, профессор

ИСАБАЕВ И.Б. – техника фанлари доктори, профессор

АБДУРАХМОНОВ О.Р. – техника фанлари доктори, профессор

НИЗОМОВ А.Б. – иқтисод фанлари доктори, профессор

ЖУМАЕВ М.Р. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

ЮНУСОВА Г.С. – фалсафа фанлари доктори (DSc), профессор

ЖЎРАЕВА М.М. – филология фанлари доктори (DSc), профессор

ТЎХТАЕВА З.Ш. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАХМУДОВ М.Ж. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

ХАЙИТОВ Р.Р. – техника фанлари доктори (DSc), к.и.х.

БОЗОРОВ Ғ.Р. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

БОЛТАЕВ З.И. – физика-математика фанлари доктори (DSc), профессор

ОЛТИЕВ А.Т. – техника фанлари доктори, (DSc)

ЖАЛИЛОВ Р.Б. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАХМУДОВ М.И. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

МАЖИДОВА Н.Қ. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

АХМЕДОВ В.Н. – кимё фанлари номзоди, профессор

МАХМУДОВ Р.А. – техника фанлари доктори (DSc), профессор

ПУЛАТОВА М.И. – физика-математика фанлари номзоди, профессор

Бош муҳаррир:

ДЎСТОВ Ҳ.Б. – кимё фанлари доктори, профессор

Муҳаррирлар:

БАРАКАЕВА Д.Ф., ОРТИҚОВА С.Ж., ИСТАМОВА Г.Х.

Мусахҳих:

АРТИКОВА М.М.

ФАН ВА ТЕХНОЛОГИЯЛАР ТАРАҚҚИЁТИ

ИЛМИЙ – ТЕХНИКАВИЙ ЖУРНАЛ

РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

НАУЧНО – ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Журнал Ўзбекистон матбуот ва ахборот агентлиги Бухоро вилояти бошқармасида 2014 йил 22-сентябрда № 05-066-сонли гувоҳнома билан рўйхатга олинган

Муассис:

Бухоро муҳандислик-технология институти

Журнал Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги ОАК Раёсатининг 2017 йил 29-мартдаги №239/5-сонли қарори билан диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий наشرлар рўйхатига киритилган. 2019 йилда Ўзбекистон Республикаси ОАК Раёсатининг қарорлари билан қайта рўйхатдан ўтказилган.

Тахририят манзили:

200100, Бухоро шаҳри, Қ. Муртазоев кўчаси, 15-уй, Бухоро муҳандислик-технология институти

Тел: 0(365) 223-92-40

Факс: 0(365) 223-78-84

Электрон манзил:

E-mail: fannt_jurnal@umail.uz

Журналнинг тўлиқ электрон варианты билан

<https://journal.bmti.uz/>

сайти орқали танишиш мумкин.

Ушбу журналда чоп этилган материаллар тахририятнинг ёзма рухсатисиз тўлиқ ёки қисман чоп этилиши мумкин эмас. Тахририятнинг фикри муаллифлар фикри билан ҳар доим ҳам мос тушмаслиги мумкин. Журналда ёритилган материалларнинг ҳаққонийлиги учун мақолаларнинг муаллифлари ва реклама берувчилар масъулдирлар.

МУНДАРИЖА - СОДЕРЖАНИЕ – CONTENT

ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ ВА ЖИҲОЗЛАР	
Sharipov N.Z. Gilos danagini chaqishga sarf bo‘ladigan kuchni tadqiq qilish	4
Обитов Н.М., Орипов З.Б. Повышение литейные свойства магналиев	8
Teshaboyev O.A. Momiqni tashuvchi va tozalovchi to‘rli yuzasi tebranuvchi vintli konveyer yuklanishlari va aylanish chastotalarini tajribada aniqlash	13
Oripov Sh., Mamakhonov A.A., Orifjonov S. Review of performance and applications of hybrid wind turbines	18
Беккулов Ж.Ш., Норбоев О.Н. Устройство для быстрого и непрерывного измерения влажности порошкообразных продуктов	25
Hojiyev T.S., Samiyev K.A. Passiv quyosh isitish tizimiga ega turar-joy binosi tashqi devorlarining issiqlik izolyatsiya qatlami turini tanlash	28
КИМЁ ВА КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР	
Рахимов Ф.Ф., Джунаидов Х.Х., Сафарова Р.У. Монометилломочевина ва тетраэтоксисилан асосидаги олигомернинг квант-кимёвий ҳисоблашлари	35
Hojiyeva F.J., Amonov M.R. Ohorlovchi komponentlar tarkibini ishlab chiqishning fizik-kimyoviy asoslari	39
Abdiraximov I.E. Gazlarni qayta ishlashda gidrat hosil bo‘lishini oldini olish usullari	43
Maxmudov M.J., To‘xtayev N.N. Metil uchlamchi butil efiri ishlab chiqarishning zamonaviy texnologiyalarini tahlili.	47
Jo‘rayeva L.R. N-metilpirrolidonning xom-ahyoga nisbatan har xil nisbatda olinuvchi selektiv tozalangan rafinatlar tarkibidagi polisiklik aromatik uglevodorodlar tarkibini aniqlash	54
Xo‘jaqulov A.F., Toshov M.S. Dizel moylarining kolloid-kimyoviy xossalari turli funksional qo‘ndirmalar ta’sirini tadqiq etish	57
Xo‘jaqulov A.F., Raximov Z.Z. Kolloid sistemalarning molekulyar kinetik xossalari asosida transformator moylarini tahlili	64
Tashpulatov X.Sh., Hamdamova D.R. Bo‘yoq sezgir quyosh elementlari uchun geteroeptik mis(I) kompleks birikmalarining sintezi va tadqiqoti.	69
Eshqurbonov F.B., Abduraimov J.B. Diglitsidilkarbamid va dimetilolkarbamid asosida burg‘ulash eritmalari olish usullarini tadqiq qilish	74
Zokirov X.T., Abdullaev O.G., Toshmatov Y.R. Prospects for using waste generated at “Ferganaazot” JSC as a filler in the production of gypsum dry construction mixtures	78
Axmedova O.B., Axmedova Sh.U. Absorbent kompozitsiyalarining absorbsiya va desorbsiya jarayonlaridan keyingi fizik-kimyoviy xossalari	83
МАШИНАСОЗЛИК ВА ЭНЕРГЕТИКА	
A‘zamov S.S. Investigation of electromagnetic current transformer performance characteristics for measuring and controlling the reactive power dissipation of a short-circuited rotor asynchronous motor	89
Xushiyeve S.M., Mamadiyev X.N., Davirov A.Q. Nosimmetrik rejimlarni kuch transformatorining samaradorligiga ta’siri	94
Muratova Z.A., Juraev Z. Tibbiy maqsadlarda noto‘qima mato ishlab chiqarishda intellektual texnologiyalarining dolzarbligi va muammolari.	100
Жалилов Р.Б., Камалов У.У., Караев А.Т. Анализ действующих и исследование современных инновационных систем теплоснабжения жилых массивов городов	106
Maxmudov M.I., Sayfiyev H.O., Nurov S.S. Fotoelektrik batareyalarning energetik parametrlarini monitoring va diagnostika tizimi uchun qurilma ishlab chiqish	116

Xamzayev A.A., Xaydarov Sh.B., Usmonov M.Z., Niyetbaev A.D. Karyer bir cho‘michli ekskavatorlarning ish rejimlarini optimallashtirish	122
Narzullayev B.Sh., Boboqulov J.S. Qo‘zg‘atish tokini monitoringgi asosida sinxron generatorlarni energiya samaradorligini oshirish usullarining tahlili.	127
Бабаназарова Н.К., Хусенов Д.Р. Анализ расхода электроэнергии на производственные нужды, на примере газотранспортной системы	135
ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ – КОММУНИКАЦИОН ТИЗИМЛАР	
Мухамедиева Д.Т., Раупова М.Х. Квантовые вычисления на основе специального язык программирования «Qiskit».	140
Муратова З., Жураев З. Цифровизация систем управления при производстве нетканых материалов медицинского назначения путем переработки шелковых отходов	144
Мамедов Р.А. Разработка математической модели гидрокинетической турбины, адаптированной для эффективной работы в свободнопоточных водотоках	150
Shadmanov I.U., Adizova Z.M., Nosirova Z.E. G‘ovak jismlarni saqlashda issiqlik va namlik ko‘chish jarayonlarini bashoratlash uchun matematik model va sonli algoritmlar	162
Ibragimov R.R., Jumayev J., Narziyev M.S., Qo‘ldosheva F.S. To‘liq faktorli eksperiment usulida meva va sabzavotlarni sterilizatsiyalash jarayonini modellashtirish	168
Qo‘ziyev Z.E. Реактив гидротурбинали микро гидроелектр стansiyani matematik modellashtirish . .	175
Abdurazakov N. Robust residential load forecasting with manual feature engineering	181
O‘lmasov Q.N. Quyosh fotopanellarini «MATLAB/SIMULINK» tizimida modellashtirish	188
Хаитов Б.У., Махмудов М.Ш. Применение морфометрических данных рельефа в оценке благоустройства городских территорий	196
Safarov A.B., Sayfiddinov K.E., Qahhorov M.M. Shamol turbinasini "ANSYS FLUENT" tizimida modellashtirish	202
ОЗИҚ-ОВҚАТ САНОАТИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ	
Ergasheva X.B., Elmurodova A.S., Shadiyeva M.SH. O‘zbekistonda yetishtirilgan sholi navlarining texnologik tavsifi va uni qayta ishlash mahsulotlarining kimyoviy tarkibi	215
Шодиев Б.М., Хакимов Ш.Ш. Маҳаллий махсар уруғларидан олинган мойларни рафинациялаш технологик шароитлари	220
Садуллаев С.Х., Мирзаев Ж.Д., Равшанов С.С. Тритикале ва буғдой унлари турли нисбатларининг хамир реологик хоссаларига таъсирини тадқиқ қилиш	225
Мухаммадиев Б.Т., Турсунова Н.Н. Структура отдела качества и безопасности пищевых продуктов	230
Ашурова М.З., Сулайманова Г.Х., Ганиева Н.Х. Изменение качественного и количественного состава эфирных масел пряной зелени при тепловой кулинарной обработке	234
Barakayev N.R., Kamolova M.X., Sayidaxmedov R.R., Rajabov A.N. Bug‘doy donlari va don mahsulotlarini qayta ishlash jarayonlarini zamonaviy tahlili	239
Oltiyev A.T., Bozorova D.N., Hasanova A.Sh. Biokatalizatorlarning yangi avlodi yordamida yog‘larni pereeterifikatsiya qilish texnologiyasini takomillashtirish	243
Turg‘unpo‘latova Sh.M., Saribayeva D.A. Pastila mahsulotlari assortimentini kengaytirishning ilmiy asoslari	248
Ravshanov S.S, Nurmatov I.R, Tursunxodjaev N.T, Maksumxodjaeva K, Raxmonov Q.S. Bug‘doy donini un tortishga tayyorlashda suv qattiqligining un chiqish unumiga va texnologik xossalariga ta’siri	252
Turg‘unov Sh.X., Mallabayev O.T., Saribayeva D.A. Chicorium (hindibo) o‘simligi tarkibidagi vitaminlar tadqiqi	258
Мухамедова М.Э. Нетрадиционное сырьё в производстве диабетических сухарей	262

ТЎҚИМАЧИЛИК ВА ЕНГИЛ САНОАТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ

Мўминов Қ.М., Хамраева С.А. Кўйлакбоп матода жойлашган танда ва арқоқ ипларининг параметрларини тадқиқ этиш.	269
Muhammedova M.O. Inson oyoq panjasining antropometrik tahlili va uning o'zgaruvchanligini tavsiflovchi statistik parametrlar.	273
Gafurova N.T., Hasanova M.E. Bolalar kiyimlariga qo'yiladigan talablarni shakllantirish	278
Асадова С.С., Хамроева М.Р. История драпировки одежды и ее значение сегодня	284
Набиджанова Н.Н., Насирова М.Б. Типовийдан фаркланувчи эркалар қоматларига кийим ишлаб чиқариш учун тўқима матоларининг физик-механик хусусиятларини ўрганиш ва таҳлил қилиш	289
Ortiqov Z.U., Sarimsakov.O.Sh. Paxta xomashyosiga ishlov berishning mexatronik namlash mashinalari va agregatlari	293
Jo'rayeva M.A., Nabidjonova N.N. Maktabgacha ta'lim muassasidagi tarbiyalanuvchilar maxsus kiyimi uchun tanlangan matoning boshqa matolardan afzaliklari	299
Sharibaev N.Yu., Homidov Q.A. Matoning sifatini tekshirishda hosil bo'ladigan qarshilik kuchlarini mexanik qoniniyat asosida nazariy taxlil qilish	302
Гафурова Н.Т., Хужаева М.Э. Разработка топографической карты специальной одежды для прядильщиков	308
Ражабова Г.Ж. Тез ўзгарувчан моданинг атроф-муҳитга таъсири	312
Tursunova Z.N. Shaxsning umumiy biosotsial strukturasi	317
Умаров А.А., Кенжаева М.И., Ортиқова К.И., Усмонов Ш.К. Аррали жин ишчи камерасида тезлатгичнинг пахта оқимиға таъсир қилувчи кучларнинг назарий таҳлили ...	321
Mamadaliyeva Z.Y., Nabidjonova N.N. Maxsus kiyimlar va ularning kelib chiqish tarixi, suv o'tkazmaydigan matolarning xususiyati va tahlili	326
Tursunov Ch.A., Qarshiyev B.E., Djamolov R.K. Tukli chigitni pnevmo-mexanik saralash mashinasida chigitlarni titkilab donadorligini oshiruvchi tishli diskli ta'minlash valigining o'lchamlarini aniqlash	330
Sayitqulov S.O., Salomov A., Рамазонов С. Arrali tola ajratgich mashinasining chigit tarog'ining ekspremental tadqiqi	335
Худойбердиев М.Р., Очиллов Т.А., Ёдгоров С.Қ. Турли селекция навларидан олинган иплар нотекислик кўрсаткичларининг ўзгариши.	338
Наврузов Н., Якубов К., Ахмедов К., Уразматова М. Ишчи камерадаги пахтанинг дастлабки оқим ҳаракати динамикаси.	343
Ismoyilov I.B., Qo'ldoshev E.I., Ismoyilov F.B., Qayumov J.A. Jun tolasi tarkibidagi begona aralashmalarni tozalash mashinasining texnologik parametrlarini nazariy asoslash	347
Qo'ldoshev E.I., Ismoyilov I.B., Ismoyilov F.B. O'zbekistonda yetishtirilayotgan jun xomashyosi maxsuldorligi va sifat ko'rsatgichlari.	354
Бебутова Н.Н., Комилова Х. Разработка коллекции спецодежды для работников АПК с применением компьютерной графики «COREL DRAW».	359
АНИҚ ВА ИЖТИМОЙ-ИҚТИСОДИЙ ФАНЛАР	
Hikmatov N.I. Energiya samaradorli qurilish uchun zamonaviy issiqlik himoyalovchi materiallar	364
Вахитов М.М., Вохидов И.М., Нозимов У.А. Техническое состояние поверхностей фасадов исторического здания японского госпиталя в г. Кагане.	368
Mirzayev Sh.R., Ismatov S.S. The influence of traditions, social and climatic factors on the tectural design of multi-storey residential buildings: the case of the city of Bukhara	374
Баракатова Д.А. Исҳоқхон тўра ибрат илмий мероси. “Мезон ун-низо” асари ҳақида ..	377
Азимова Н.Ф. Лев толстой ижоди. “Анна Каренина” романи ҳақида	381

МАҲАЛЛИЙ МАХСАР УРУҒЛАРИДАН ОЛИНГАН МОЙЛАРНИ РАФИНАЦИЯЛАШ ТЕХНОЛОГИК ШАРОИТЛАРИ

Шодиев Б.М., Хакимов Ш.Ш.

Бухоро давлат техника университети.

Аннотация. Маҳаллий шароитларда етиштирилган махсар уруғларидан олинган хом ўсимлик мойларини гидратациялаш ва ишқорий рафинациялаш усуллари ўрганилди. Хом мойга босқичли ишлов бериш технологик босқичлари тавсия этилди. Гидратланган ва ишқорий рафинацияланган мойларни сифатини ошириш ва физик-кимёвий кўрсаткичларини яхшилаш технологик шарт-шароитлари аниқланди.

Калит сўзлар: маҳаллий хом махсар уруғи мойлари, гидратациялаш ва ишқорий рафинациялаш технологияси, сифат ва физик-кимёвий кўрсаткичлар.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАФИНАЦИИ МАСЛА ИЗ СЕМЯН МЕСТНОГО САФЛОРА

Шодиев Б.М., Хакимов Ш.Ш.

Бухарский государственный технический университет.

Аннотация. Изучены методы гидратации и щелочной рафинации сырых растительных масел, полученных из семян сафлора местного производства. Рекомендованы технологические этапы поэтапной переработки сырого масла. Определены технологические условия повышения качества масел гидратированной и щелочной рафинации и улучшения их физико-химических показателей.

Ключевые слова: сырое масло семян сафлора, технология гидратации и щелочной рафинации, качество и физико-химические показатели.

TECHNOLOGICAL CONDITIONS OF OIL REFINATION FROM LOCAL SAFFLOW SEEDS

Shodiyev B.M., Khakimov Sh.Sh.

Bukhara state technical university.

Abstract. The methods of hydration and alkaline refining of crude vegetable oils obtained from locally produced safflower seeds were studied. Technological stages of step-by-step processing of crude oil were recommended. Technological conditions for improving the quality of hydrated and alkaline refining oils and improving their physicochemical parameters were determined.

Key words: crude safflower seed oil, hydration and alkaline refining technology, quality and physicochemical parameters.

Кириш. Ишлаб чиқариш шароитларида хом ўсимлик мойлари тайёр истеъмол маҳсулотларига айлантириш учун гидратлаш ва ишқорий рафинациялаш усуллари амалга ошириш зарур [1, 2]. Илмий тадқиқотларда ва амалиётда изоҳланган усуллари бир нечта йўналишлари тавсия этилган [3–5]. Аммо, маҳаллий махсар уруғларидан олинган хом ўсимлик мойлари сифат кўрсаткичлари ва физик-кимёвий таснифлари ўзига хос технологик усуллари тадқиқи этилиши ва уларни амалиётга қўллашни талаб этади. Шу сабабли маҳаллий махсар уруғларидан олинган ўсимлик мойларини тозалашнинг янгича технологик усуллари жорий этиш муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эга.

Ишнинг мақсади. Маҳаллий шароитларда етиштирилган махсар уруғларидан олинган ўсимлик мойларини сув билан гидратлаш ва ишқорий рафинациялаш технологик усуллари ўрганишга қаратилган.

Тадқиқот манбалари. Маҳаллий махсар уруғларидан олинган хом ўсимлик мойлари, сув билан гидратлаш ва ишқорий рафинациялаш усули, мойларни сифат кўрсаткичлари ва физик-кимёвий таснифлари.

Тадқиқотлар усуллари. Мойнинг ранглилиги Lovibond PFX995 тинтометрида куйидаги шкалалар бўйича аниқланди: йод (DIN 6162); AOSC Tintometr (AOCS Cc 13b-45). Пигментларнинг масса улуши Lovibond PFX995 тинтометрида спектрометрик тарзда куйидаги услублар бўйича аниқланди: β-каротин – BS684 ажралиши 2.20, хлорофилл А - LOCS Cc 13b-55.

Мойдаги диен ва триен оксидланиш маҳсулотларининг миқдори УФ минтақасида UNICO 2800 сканерлаш спектрофотометрида маълум услуб бўйича спектрофотометрик тарзда аниқланди.

Фосфолипидлар масса улуши АМДФ 1А экспресс-анализаторида аниқланди (ТУ МЕРА 414311.003).

Кислота сони О'з DSt 1203:2015 бўйича аниқланди.

Мойда совун миқдори О'з DSt 1195:2014 бўйича аниқланди.

Намлик ва учувчи моддаларнинг масса улуши “Titro Line Alpha Plus” автоматик титраторида титриметрик тарзда аниқланди.

Мойларнинг оксидланишга чидамлилиги ГОСТ Р 53160-2008 бўйича ўлчанди.

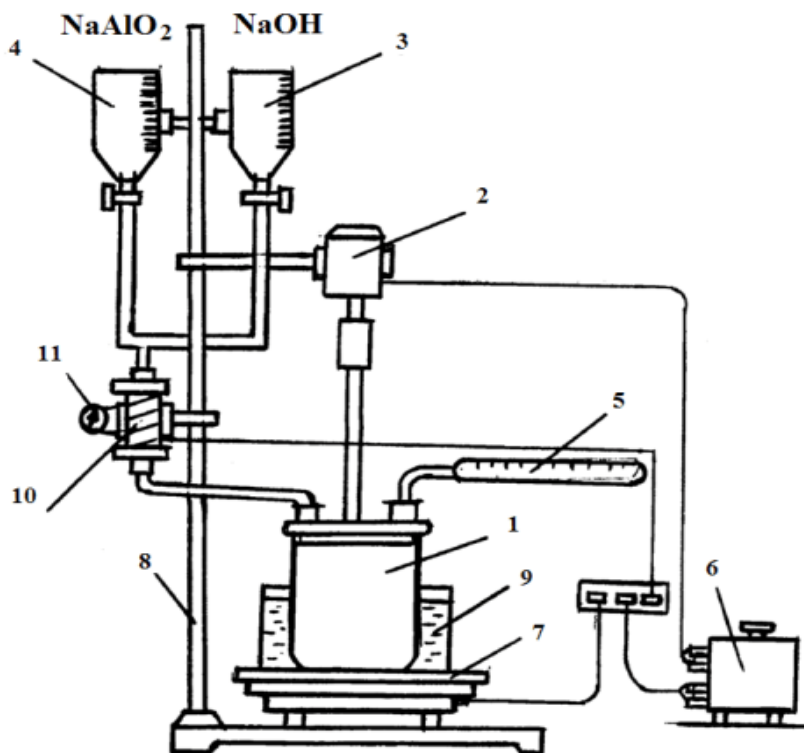
Усул мойлар ва ёғларнинг тез оксидланишни келтириб чиқарадиган экстремал шароитларда: юқори ҳарорат ва мой қатлами орқали тез ҳаво оқимида оксидланишга чидамлилигини аниқлашдан иборат.

Мойдаги заҳарли элементларнинг, яъни: Pb, Cu, Cd масса улуши ГОСТ Р 51301-99 бўйича, Hg – ГОСТ 26927-86 бўйича, As – ГОСТ Р 51962-2002 бўйича, Fe – МУ 08-47/077 бўйича аниқланган.

Модел мойларидаги фосфолипид ассоциатларининг ўлчами “Malvern Zetasizer Nano-S” заррача ўлчами анализаторида аниқланган. Усулнинг принципи лазер нуруни синов намунаси орқали ўтгандан сўнг тарқалган ёруғликни қайд этишдан иборат. Қурилма 0,6 нм дан 6,0 мкм гача бўлган ассоциатлар ўлчамини аниқлаш имконини беради.

Тадқиқотлар предмети - хом махсар уруғларидан олинган ўсимлик мойларини гидратлаш ва ишқорий рафинациялаш технологик босқичларини ва шарт-шароитларини таҳлил этишга қаратилган.

Натижалар. Тадқиқот ишларида натрий гидроксид эритмаси концентрациясининг рафинацияланган махсар мойининг сифат кўрсаткичлари ва чиқишига таъсири ўрганилди. Тадқиқотлар 1-расмда кўрсатилган қурилмада ўтказилди.



1-расм. Хом мойни қисман нейтраллаш ва рафинациялаш лаборатория қурилмаси

Гидратацияланган форпресс махсар мойларининг намуналари ўрганилди (1-жадвал). Мой 22-25°C ҳароратда, реакцион массани 90 секунд давомида аралаштириш билан рафинацияланди. Натрий гидроксиднинг эритмаси ортиқча миқдори форпресс мой учун 30% ташкил қилди. Тажриба тадқиқотларининг натижалари 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал.

Натрий гидроксид эритмаси қуюқлигининг рафинацияланган ва гидратацияланган форпресс мой кўрсаткичларига таъсири

Намуна, №	NaOH эритмаси қуюқлиги, г/л	Рафинацияланган мой кўрсаткичлари		
		Кислота сони, мг КОН/г	Ранглилик, 13,5 см қатламда 35 сариқ бирликда қизил бирлик	Бошланғичга нисбатан мой чиқими, %
1	0 (назорат)	2,3	15	-
2	125	1,65	11	93
3	150	0,67	13	91
4	175	0,31	8	90
5	200	0,17	6	89
6	225	0,13	4	86

1-жадвалда келтирилган маълумотлар шуни кўрсатадики, гидратацияланган мойни ишқорий рафинациялаш жараёни юмшоқ технологик шароитларда ($T=22-25^{\circ}\text{C}$, $\tau=90$ сек.), сифатининг кескин яхшиланиши ва рафинацияланган мой чиқишининг ошиши билан боради. Энг яхши натижалар мос равишда 175 г/л ва 375 г/л концентрацияли натрий гидроксиддан фойдаланганда олинади, ушбу параметрнинг янада оширилиши рафинацияланган мой кислота сонининг ва ранглилигининг бир оз ўзгариши билан унинг чиқиши пасайишига олиб келади. Рафинация жараёни хом ашёнинг табиатига ҳам боғлиқ бўлади. Олинган маълумотлар асосида гидратацияланган форпресс (150-200 г/л) махсар мойлари учун натрий гидроксид эритмасининг оптимал концентрация чегаралари аниқланди.

Тажрибаларнинг кейингилари 175 г/л маълум концентрацияли натрий гидроксид эритмаси ортиқча миқдорининг оптимал қийматини аниқлаш мақсадида ўтказилди. Тадқиқотлар рафинация билан бир хил шароитларда бошланғич хом ашё маълум намуналаридан фойдаланиб ўтказилди (2-жадвал). Ишқор эритмаси ортиқча миқдори 20-100% оралиғида ўзгариб турган. Олинган натижалар жадвалда келтирилган.

2-жадвал.

Натрий гидроксид (175 г/л) ортиқча миқдорининг рафинацияланган форпресс мойи кўрсаткичларига таъсири

Намуна, №	NaOH эритмаси ортиқча миқдори, %	Рафинацияланган мой кўрсаткичлари		
		Кислота сони, мг КОН/г	Ранглилик, 13,5 см қатламда 35 сариқ бирликда қизил бирлик	Бошланғичга нисбатан чиқиш, %
1	0 (назорат)	2,3	15	-
2	20	0,35	13	91
3	40	0,21	8	90
4	60	0,16	6	89
5	80	0,11	3	89
6	100	0,09	2	89

2-жадвал маълумотларини таҳлил қилиш натрий гидроксид эритмасининг ортиқча миқдори ҳам рафинацияланган мой кўрсаткичларига таъсир қилишини кўрсатади. Энг сезиларли натижаларга форпресс мойлари учун ишқор ортиқча миқдорининг мос равишда 40% қийматида эришилади. Ишқор ортиқча миқдорининг ушбу қийматлардан юқори оширилиши гидратацияланган мойларни ишқорий рафинациялаш жараёнига кам таъсир қилади. Бунда гидратацияланган махсар мойини рафинациялаш технологиясида натрий гидроксид миқдорининг сезиларли даражада камайтиришга эришилади.

Олинган натижаларни инобатга олган ҳолда, турли бошланғич хусусиятларга эга бўлган гидратацияланган махсар мойларини ишқорий рафинациялаш бўйича тажрибалар ўтказилди. Бунда барча ҳолатларда ҳарорат (22°C) ва аралаштириш давомийлиги (90 с) доимий бўлган. Тажриба тадқиқотлари натижалари 3-жадвалда кўрсатилган.

3-жадвал.

Гидратацияланган хом форпресс махсар мойларини ишқорий рафинациялаш натижалари

Бошланғич хом ашё намунаси	Гидратацияланган мой кўрсаткичлари		Рафинацияланган мой кўрсаткичлари				
	Кислота сони, мг КОН/г	Ранглилик, 1 см қатламда 35 сарик бирликда қизил бирлик	Рафинациялаш шароитлари		Кислота сони, мг КОН/г	Ранглилик, 13.5 см қатламда 35 сарик бирликда қизил бирлик	Бошланғич хом-ашёга нисбатан чиқими, %
			NaOH эритмаси қуюқлиги, г/л	Ишқорнинг ортиқча миқдори %			
1	1,6	11	70	10	0,07	4	98
2	2,0	13	80	10	0,11	4	98
3	3,7	17	95	17	0,17	5	95
4	4,4	19	110	20	0,26	7	90
5	6,0	21	170	26	0,33	11	87
6	7,3	34	250	5	0,41	23	83

Берилган маълумотларнинг таҳлили (3-жадвал) шуни кўрсатадики, турли хил бошланғич кўрсаткичларга эга бўлган гидратацияланган махсар мойларини ишқорли рафинациялаш жараёнилари юмшоқ шароитда ва натрий гидроксид сезиларли даражада камайган сарфида боради. Бу хом мойларни фаоллаштирилган сув эритмалари билан гидратациялаш жараёнининг сезиларли таъсирини кўрсатади. Барча тажриба намуналарида рафинацияланган мойнинг сифати яхшиланади ва чиқиши ортади.

Таққослаш учун 4-жадвалда хом ашёни фаоллаштирилган сув билан олдиндан гидратациялаш усулини қўллагандан, хом махсар ашёси намуналарини ишқорий рафинациялаш маълумотлари келтирилган.

Хом ашёни сувли эритма билан олдиндан гидратациялаш ва гидратациялашсиз махсар мойини ишқорий рафинациялаш технологияси натижаларининг қиёсий таҳлиллари шуни кўрсатадики, мойни рафинациялаш бирлашган технологиясидан фойдаланиш Халқаро стандартлар талабларига жавоб берадиган юқори сифатли рафинацияланган махсар мойини олиш имконини беради. Бунда натрий гидроксиди сарфини сезиларли даражада камайтиришга, ранглиликни яхшилашга ва рафинацияланган мой чиқишини оширишга

эришилади. Булар ишлаб чиқариш шароитида тавсия этилган технологиядан фойдаланганда маълум техник ва иқтисодий афзалликларни олиш имконини беради.

4-жадвал.

Хом махсар мойларини охириги ишқорий рафинациялаш натижалари

Бошланғич хом ашё намунаси	Рафинациялаш шароитлари		Якуний рафинацияланган мой кўрсаткичлари		
	NaOH эритмаси кўюкгли, г/л	Ишқорнинг ортикча микдори %	Кислота сони, мг КОН/г	Ранглик, 13.5 см қатламда 35 сарик бирликда қизил бирлик	Бошланғич хом- ашёга нисбатан чиқими, %
1	60	20	0,13	4	92
2	75	20	0,18	6	91
3	80	30	0,20	10	91
4	90	30	0,33	11	89
5	100	40	0,51	14	87
6	110	40	0,57	14	85

Хулоса. Тавсия этилган технологик боскичлар асосида хом махсар мойини гидратлаш ва ишқорий рафинациялаш усуллар оралиқ ва якуний маҳсулотларни сифатини ва кўрсаткичларини оширишга имконият яратиб, амалиётда сарф ва харажатларни камайтиради.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Арутюнян Н.С. и др. Технология переработки жиров. М.: Пищепромиздат. 1999. 314 с
2. Гидратация растительных масел растворами поляризующих соединений (сообщение 2) / [Е.П. Корнена, Н.П. Винюкова, Н.С. Арутюнян и др.]: Масложировая промышленность, 1984, №3, с. 15—17.
3. Кадиров Ю., Рузибоев А. Ёғларни қайта ишлаш технологияси. – Тошкент.: 2014, – 320 б.
4. Арутюнян Н.С. Перспективные решения в области интенсификации технологических процессов масложировой промышленности, - 1992 - №4/5 - с.37.
5. Белкин Д.В. Разработка технологии получения легкогидратируемых устойчивых к окислению масел из семян хлопчатника современных сортов: Автореф. Дисс. канд. техн. наук. 05.18.06. - Краснодар, 2005, 24 с
6. Арутюнян Н.С., Аришева Е.А. Лабораторный практикум по химии жиров. -М.: Пищевая пром-сть, 1979.-176 с.
7. М.А.Раджабов, А.Ганиев, В.Н.Попова, Ж.Ганиев «Методика пробной рафинации хлопкового масла». Ташкент, «Фан нашриёти», 2002 г.
8. Руководство по методам исследования, теххимическому контролю и учету производства в масложировой промышленности. – Л., ВНИИЖ, т. 2, 1967, - с.1052.
9. Комилов М.З., Зайниев М.Ф., Мажидов К.Х., Абдуллаев Н.Ш. Воздействие электромагнитного поля на качество форрафинированного масла. /Материалы республиканской научно-технической конференции «Научно-практические основы переработки сельхозсырья», Бухара, 1996. с.117-118.