



Journal of Natural Sciences

№3
(2021)

<http://natscience.jspi.uz>



<u>ТАХРИР ХАЙЪАТИ</u>	<u>ТАХРИРИЯТ АЪЗОЛАРИ</u>
<p>Бош мухаррир – У.О.Худанов т.ф.н., доц.</p> <p>Бош мухаррир ёрдамчиси-Д.К.Мурадова PhD, доц.</p> <p>Масъул котиб- Д.К.Мурадова</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Худанов У – Табиий фанлар факултети декани, т.ф.н., доц.2. Кодиров Т- к.ф.д, профессор3. Абдурахмонов Э – к.ф.д., профессор4. Султонов М-к.ф.д, доц5. Рахмонкулов У-б.ф.д., проф.6. Хакимов К –г.ф.н., доц.7. Азимова Д- б.ф.н.8. Мавлонов Х- б.ф.д., доц9. Юнусова Зебо – к.ф.н., доц.10. Гудалов М- фалсафа фанлари доктори (география фанлари бўйича) (PhD)11. Мухаммедов О- г.ф.н., доц12. Хамраева Н- фалсафа фанлари доктори (биология фанлари бўйича) (PhD)13. Рашидова К- фалсафа фанлари доктори (кимё бўйича) (PhD), доц14. Мурадова Д- фалсафа фанлари доктори (кимё фанлари бўйича) (PhD), доц
<p>Муассис-Жиззах давлат педагогика институти</p>	
<p>Журнал 4 марта чиқарилади (хар чоракда)</p>	
<p>Журналда чоп этилган маълумотлар аниқлиги ва тўғрилиги учун муаллифлар масъул</p>	
<p>Журналдан кўчириб босилганда манбаа аниқ кўрсатилиши шарт</p>	

Жиззах давлат педагогика институти Табиий фанлар факултети

Табиий фанлар-Journal of Natural Sciences-электрон журнали

[/http://www.natscience.jspi.uz](http://www.natscience.jspi.uz)

**YENGIL SANOATI BO‘YOQLARI UCHUN KIMYOVIY
QO‘SHIMCHALAR ISHLAB CHIQRISHDA HOSIL BO‘LADIGAN
CHIQINDILAR**

Karimova Feruza Sattarovna

Nizomov Abdulaziz A`zam o`g`li, talaba

Jizzax politexnika instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada yengil sanoati bo`yoqlari uchun zarur bo`lgan kimyoviy birikmalar ishlab chiqarishda hosil bo`ladigan zararli chiqindi moddalar haqida ma`lumot keltirilgan.

Kalit so`zi: yengil sanoat, bo`yoq, murakkab efir, reaktor, yumshatgich aralashma, titan oksidi, klassifikator.

Аннотация: В статье представлена информация о вредных отходах, образующихся при производстве химических соединений, необходимых для производства красок для легкой промышленности.

Ключевые слова: легкая промышленность, краска, сложный эфир, реaktor, пластификатор, оксид титана, пластификатор.

Abstract: The article provides information on hazardous waste generated during the production of chemical compounds required for the production of paints for light industry.

Key words: light industry, paint, ester, reaktor, plasticizer, titanium oxide, plasticizer.

Yengil sanoat bo`yoqlari olish uchun kimyoviy qo`shimcha sifatida murakkab efirdan (reaktor) foydalaniladi. Murakkab efir (reaktor) tayyorlash uchun quyidagi mahsulotlar kerak bo`ladi. Etoksilat spirt 8%, alkansulfonatlar 7%, sulfosuksinatlar 9%, LABSA 4%, fosfonatlar 7,5%, sopolimer akril va kichik ionli kislota 9%, gomopolimer akril kislotalar 7%, glyukonatlar 6%, DTMRT 5%, moy 6%, amin etokslatlar 8%, naftalin sulfonat 6%, organik kislota va ularning tuzlari 13%, kislota murakkab moyli efiri, siloksanlar va silikonlar, ammoniy tuzi, sopolimer akril 4,5%. Yuqoridagi aralashmalar universal reaktorlarda aralashtiriladi. Bir kunlik mahsulot murakkab efir tayyorlash quvvati 1500 kg/sut. Yillik quvvati quyidagicha:

$$K = 10000 * 300 * 0,8 = 2400 \text{ t/yil}$$

Murakkab efir tayyorlashda pigmentlar 1450 ob/min bo`lgan aralashtirgichda bir massa hosil bo`lguncha aralashtiriladi. Aralashma bir xildagi massaga kelgandan so`ng biser tegirmoniga pigment pastani dispergirovka qilish uchun yuboriladi.

So‘ng aralashtirgichga aralashma, eritgichlar qo‘shilib massa hosil bo‘lgunicha aralashtiriladi.

Murakkab efir (reaktor) tayyorlash jarayonida atmosfera havosiga atseton, benzol, butilatsetat, uglevodorod, amilatsetat, propanol, ksilol, metanol, etilatsetat, etilbenzol ajralib chiqadi. Hosil bo‘lgan ifloslantiruvchi moddalar ventilyasiya quvuri va tozalash uskunasi yordamida tozalanib atmosferaga tashlanadi.

15 % li yumshatgich aralashma va oqartiruvchi tayyorlash uchun kerak bo‘ladigan ximikatlar: izopropil alkol, monoetilen glikol, butil diglikol etil, slikat yog‘lari, gidrogen don yog‘i, asetialdegid, emulgatorlar, gidrogen peroksit, glitserin, etoksil alkoller, parafin, polietilen, aminoetilen, etanol amin, dietanol amin, xlor ammoniy, fosfotlar, ammoniy sulfat, formaldegid.

Yumshatgich aralashma va oqartiruvchi tayyorlash uchun yuqoridagi qo‘shimchalar aralashtirish qozonida belgilangan foizda quvvati 3 tonna/sut bo‘lgan qozonda aralashtiriladi. Yillik quvvati 600 tonna yumshatgich, 1800 tonna oqartiruvchi mahsulot tayyorlanadi.

Tayyorlangan mahsulot issiq bo‘lganligi uchun sovutish kompressori yordamida sovutiladi. Texnologik jarayonda bug‘ va moy generatori, sovutish minorasining sovutish tarmog‘i, suvni ionlashtirish ishlab chiqarish tarmog‘i, kompressor, generatoridan foydalaniladi.

Ushbu jarayonlarda hosil bo‘ladigan ifloslantiruvchi moddalar butilatsetat, butilspirt, etilspirt, toluol atmosferaga tozalash uskunasi orqali tozalanib atmosferaga tashlanadi.

Yuvish mahsulotlarini tayyorlashda ishlatiladigan ximikatlar: akrilik, gidroksid, etoksil alkoller, fosfonatlar, ammoniy sulfat, labsa, butil diglikol, izopril olkol, polietilen glikol, sulfat kislota, fosfot kislota, magniy xlor, karbonat, gidrogen peroksit, sulfatlar. Ushbu birikmalar aralashtirish qozonida belgilangan miqdorda aralashtiriladi. Yuvish mahsulotlari sutkasiga 2300 kg/sut, yillik miqdori 1382 t/yil.

Yuvish mahsulotlari tayyorlash suvli emulsiya bo‘yoqlari pigmentlar, to‘ldiruvchilar va suvli dispers plyonka hosil qiluvchi moddalarga suzpenziyasidan, emulgator, dispergator va boshqa yordamchi qo‘shimchalar aralashmasidan iborat. Sexga yuvish mahsulotlari ishlab chiqarish uchun Turkiya davlatida ishlab chiqarilgan 3 komplekt emulsiya ishlab chiqarish uskunasi o‘rnatish ko‘zda tutiladi.

Laboratoriyada quyidagilar o‘rnatiladi. Quritish shkafi, pH metr, konduktometr, laboratoriya aralashtirgichi, bo‘yash mashinasi, F350 Ataç Fulad, rang shkafi, so‘rib oluvchi shkaf, Issiqlikka chidamlilikni tekshiruvchi qurilma, o‘lchov uskunalari.

Mahsulot reaksiyasi uchun murakkab efir (reaktor) tayyorlash kerak bo‘ladigan xom ashyo mahsulotlari korxonaga tayyor holda olib kelinadi. Efir tayyorlash uchun mahsulotlar quyidagi komponentlardan iborat:

1) Plyonka hosil qiluvchi moddalar: polikondensatsion smola, polimerizatsion smola, tabiiy smola, seluloza efiri, o‘simliklar moyi, o‘simlik va erigan moylar yog‘li kislotalari, sintetik yog‘ kislotalari kabi moddalar;

2) Pigmentlar: noorganik – oq (titan ikki oksidi, rux oksidi, litopon va boshqa), sariq (oxra, qo‘rg‘oshin va rux kroni va boshqa), qizil (temir oksidlari, temir surik, mumiya, to‘q sariq kron va boshqa), ko‘k (temir lazuri, ultramarin va boshqa), yashil (xrom oksidi, medyanka va boshqa); organik – (azo- va dnazopigmentlar, ftalotsianli, antroxinonli va boshqa);

3) To‘ldiruvchilar: (barit, mel, talk, slyuda va boshqa);

4) Plastifikatorlar: (kastoroviy yog‘, kislota efirlari – ftalatli, fosfatli, marganetsli, kobaltli va boshqa)

5) Suyultirgichlar: (uglevodorodlar, ketonlar, spirtlar, efirlar va boshq.);

6) Sikativlar (bo‘yoqlarni qurituvchi moddalar): qo‘rg‘oshinli, marganetsli, kobaltli, naftenatlar, linoleatlar, rezinatlar (asidol, naft-sovun, naftenli kislota, tuzlar va qo‘rg‘oshin, marganets, kobalt oksidlari va boshqa);

7) Qo‘shimchalar: initsiatorlar, qotirgich, tezlashtirgich, stabilizatorlar, emulgatorlar va boshqalar.

Komponentlarning qo‘shilish miqdori va sifatiga ko‘ra bo‘yoq mahsulotlarning xususiyatlari o‘zgarib turadi.

Bo‘yoq – titan ikki oksidi va boshqa apigmenlar aralashmali suspenziyasi, pentaftaleviy lak aralashmali to‘ldiruvchidan tashkil topgan. Quyidagi jadvalda PF rusumdagi moyli bo‘yoq ishlab chiqarish uchun sarf bo‘ladigan xom-ashyo mahsulotlarining tarkibi % miqdori berilgan.

PF rusumdagi moyli bo‘yoq ishlab chiqarish uchun sarflanadigan mahsulotlar

1. jadval

Modda nomi	Oq rangli	Havo rangli	Kulrang rangli	Qizil rangli
Polufabrikat pentaftaleviy lak	28	26	20	85,3
Titan ikki oksidi	62	60	75	-
Sinkli belila	-	6	-	-
Uayt-spirit	10	4	4,5	4
Texnik uglerod	-	-	0,5	
Temir lazuri	-	4	-	

Qizil pigment	-	-	-	10,7
Jami: %	100	100	100	100

Bo‘yoq ishlab chiqarish sexida bir yilda jami 500 tonna moyli bo‘yoq ishlab chiqariladi. Bu miqdordagi moyli bo‘yoqni shartli ravishda 4 xildagi rangdan ishlab chiqarilsa, har bir rangdan 125 tonnadan ishlab chiqariladi. Shu kabilarni hisobga olganda xom-ashyo sarfi quyidagicha bo‘ladi.

Bo‘yoq ishlab chiqarish uchun sarflanadigan xom-ashyo

2. jadval

Modda nomi	Oq rangli, 125 t	Havo rangli, 125 t	Kulrang rangli, 125 t	Jigarran g rangli, 125 t	Jami, kg
Polufabrikat pentaftaleviy lak, kg	3500	3250	2500	10662,5	19912,5
Titan ikki oksidi, kg	7750	7500	9375	-	24625
Sinkli belila, kg	-	750	-	-	750
Uayt-spirit, kg	1250	500	562,5	500	2812,5
Texnik uglerod, kg	-	-	62,5		62,5
Temir lazuri, kg	-	500	-		500
Qizil pigment, kg	-	-	-	1337,5	1337,5

Bu xom-ashyo mahsulotlari korxonaga tayyor holda olib kelinadi. Korxonada hududida xom-ashyo mahsulotlari ishlab chiqarilmaydi.

Murakkab efir tayyorlashda pigmentlar 1450 ob/min bo‘lgan aralashtirgichda bir massa hosil bo‘lguncha aralashtiriladi. Aralashma bir xildagi massaga kelgandan so‘ng biser tegirmoniga pigment pastani dispergirovka qilish uchun yuboriladi. So‘ng aralashtirgichga sikkativ, eritgichlar qo‘shilib har xildagi massa hosil bo‘lgunicha aralashtiriladi.

Murakkab efir ichki va tashqi joylardagi metall va yog‘och mahsulotlarini bo‘yashda ishlatiladi. Bu ko‘pincha qurilishda pardoqlash materiali sifatida ishlatiladi.

Sexda murakkab efir tayyorlash natijasida atmosfera havosiga ventilyasiya mo‘risi orqali Atseton, Benzol, Butilatsetat, Uglevodorod, Amilatsetat, propanol, Ksilol, Metanol, Etilatsetat, Etilbenzol, kabi zararli tashlama moddalari tashlanishi kuzatiladi.

b) oqartiruvchi yuvish mahsulotlari ishlab chiqarish: suvli emulsiya bo‘yoqlari pigmentlar, to‘ldiruvchilar va suvli dispers plyonka hosil qiluvchi moddalarga suzpenziyasidan, emulgator, dispersgator va boshqa yordamchi qo‘shimchalar aralashmasidan iborat. Sexga yuvish mahsulotlari ishlab chiqarish uchun Turkiya davlatida ishlab chiqarilgan 3 komplekt emulsiya ishlab chiqarish uskunasi o‘rnatish ko‘zda tutiladi.

Ishlatilishi bo‘yicha yuvish mahsulotlari yengil sanoati buyumlari uchun ishlab chiqariladi.

Oqartiruvchi yuvish mahsulotlari tarkibiga plyonka hosil qiluvchi modda, pigmentlar, to‘ldiruvchilar, suv, yordamchi funksional moddalar (dispersgator, emulgator, stabilizator, quyiltirgich, ko‘piklashni oldini oluvchi modda (penogasitel), antiseptik, yemirilish (zanglash) ga qarshi ingibitorlar) va qo‘shimchalar (gidrofobiz qiluvchi, strukturalovchi, koalesiyalovchi va boshq.) kiradi.

Plyonka xosil qilish moddalari bo‘yicha turi bo‘yicha quyidagicha bo‘linadi:

- polivinilatsetatli (VA) – polivinilatsetet dispersiya tarkibli;
- sopolimerovinilatsetetli (VS) – vinilatsetet sopolimeri va dibetilmaleinat yoki etilen suvli dispersiya tarkibli;
- butadien-stirolli (KCh) – SKS-65GP lateks tarkibli, butadien va stirol sopolimer ko‘rinishidagi;
- akrilat (AK) – akrilat sopolimer dispers tarkibli;
- sopolimervinilxloridli (XV) vinilxlorid sopolimeri va vinilidinxlorid aralashmasi va butadien-stirol latek tarkibli.

Pigment va to‘ldiruvchilar – noorganik pigmentlari anataz va rutil shaklidagi titan ikki oksidi, litopon, stronsiyli va qo‘rg‘oshinli kronlar, ultramarin, xrom oksidi, metall oksidlaridan iborat. Ishlab chiqarish davrida qo‘rg‘oshinli beliladan, sinkli beliladan, temir lazuri (milori) kabi moddalardan foydalanilmaydi. Chunki bu moddalardan toksik, ishqorlarni zararlash, temir oksidini ajralib chiqishi mumkin bo‘lganligi sababli ishlatish ko‘zda tutilmagan.

Emulsiya tarkibining 40 % suv tashkil qiladi. Chunki plyonka hosil qiluvchi modda tarkibida ham suv bor. Shuningdek suvli emulsiyani kerakli suyuqlikka keltirish uchun ham suv qo‘shiladi. Suvli emulsiya ishlab chiqarish uchun kondensatlangan, distirlangan yoki demineralizatsiyalashgan suv ishlatish tavsiya etiladi. Suvni qattiqligini kamaytirish uchun ikkita natriy kationli filtrlar orasidan o‘tkaziladi va qattiqligini 3 mekv/l gacha yetkaziladi. Suvni qattiqligini kamaytirish protsessi 1,5-2 soat davomida davom etadi.

Yordamchi moddalar va qo‘shimchalar – yordamchi moddalarga dispersgatorlar (bu modda pigmentlarni va qo‘shimchalarni yumshatadi, suyuq

muhitda bularni yaxshi bir ma'romda aralashishiga xizmat qiladi), himoyalovchi kolloid (himoyalovchi kolloid sifatida poliviniloviy spirt xizmat qiladi, bu spirt polivinilatsetat qoplamalarni suv o'tkazish qobiliyatini kamaytirishga xizmat qiladi), emulgatorlar (emulgatorlarga yog' kislota tuzlari va yuqori-aktiv moddalar kiradi. Bu moddalar suvli mulsiyalarda plyonka hosil bo'lishini yaxshilashga xizmat qiladi), stabilizatorlar, qo'yiqlashtirgichlar, antiseptiklar, ko'piklashga qarshi moddalar, strukturalovchi moddalar, yemirilishga qarshi ingibitorlar, antifrizlar. Ushbu jarayonlarda atrof muhitga butilatsetat, butilspirt, etilspirt toluol ajralib chiqadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Каримова Ф., Муллажонова З. (2020). Саноат чиқиндиларини қурилиш маҳсулотлари ишлаб чиқаришга жалб этишининг самарадорлиги. *Science and Education*, 1(2).
2. Даминов Г., Султанов М., Абдурахманов Э., Каримова Ф. (2007). Селективный химический сенсор для мониторинга паров бензина и дизельного топлива из состава выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания. *Журнал «Химическая промышленность»*, 84(6), 317.
3. Karimova, F., Mullajonova, Z.(2021). Maktabgacha yoshdagi bolalarga ekologik tarbiya berishda milliy qadriyatlarimizning ornı. *Журнал естественных наук*, 1 (2). извлечено от <https://fl.jspi.uz/index.php/natscience/article/view/783>
4. Каримова, Феруза Саттаровна, Зиёдабону Сайфулла кизи Муллажонова. 2021. “Композиционные портландцементы с комплексными добавками фосфозола и глиежа”. *Science and Education* 2 (1):87-92.
5. Каримова Ф. С., Муллажонова З. Использование и защита минеральных ресурсов // *Science and Education*. – 2021. – Т. 2. – №. 4. – С. 77-82.
6. Karimova F. S., Mullajonova Z. S., Alimov N. B. NEFT CHIQINDILARINING ATMOSFERAGA TA`SIRI // *Журнал естественных наук*. – 2021. – Т. 1. – №. 2.
7. Karimova F. IP YIGIRISH FABRIKALARINING TEXNOLOGIK VA EKOLOGIK MUAMMOLARI // *Журнал естественных наук*. – 2021. – Т. 1. – №. 2.
8. Каримова Феруза Саттаровна and Муллажонова Зиёдабону Сайфулла кизи, “Производство композиционных портландцементов с комплексными добавками”, *STJIT*, vol. 1, no. 4, pp. 33-36, Dec. 2020.
9. Гулбаев Я.И., Каримова Ф.С., Муллажонова З.С. Координационное соединение тиосемикарбазона параоксибензоальдегида с молибденом // *Universum: химия и биология : электрон. научн. журн.* 2021. 4(82). URL: <https://7universum.com/ru/nature/archive/item/11459> (дата обращения: 08.04.2021).

10. Исакулова, М. Ш., Каримова, Ф. С., Ваккасов, С. С., & Мардонов, З. А. (2015). Компьютерное моделирование пассивации частных дефектов нанокластера кремния. Молодой ученый, (13), 119-121.
11. Гулбоев, Я. И., & Исомиддинов, Ж. (2021). КРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ И МОЛЕКУЛЯРНАЯ СТРУКТУРА ДИМЕРА УРАНА. *Журнал естественных наук*, 1(2).
12. Karimova, S. B. (2021). TA'LIM TIZIMIDA INNOVATSION TECHNOLOGIYALARNING ROLI. *Журнал естественных наук*, 1(2).
13. Sattarova, G. Y., & Sul-tonmurodov, D. S. (2021). O'zbekiston Respublikasi rivojlantirishda korroziyadan himoya qilishning neft va gaz bilan ta'minlash tizimida Kimyo va kimyoviy texnologiya fanining o'rni va ahamiyati haqida. *Журнал естественных наук*, 1(2).
14. Isomiddinov, J. (2021). ALYUMINIY VA UNING QOTISHMALARIDAGI OKSIDLI PLYONKALARNING HIMOYAVIY XUSUSIYATLARINI OSHIRISH. *Журнал естественных наук*, 1(3).
15. Исомиддинов, Ж., & Нурмонов, С. (2020). БЕНЗОТРИАЗОЛНИ ГОМОГЕН СИСТЕМАДА КАТАЛИТИК ВИН