



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI
TABIIY FANLAR VA GEOGRAFIYA FAKULTETI

KIMYO KAFEDRASI

NURITDINOV AZIMJON QAYUM O'G'LINING

«MAHALLIY XOM ASHYOLAR ASOSIDA EMULSION
BO'YOQLAR OLISH TEXNOLOGIYASINI OPTIMALLASH»
MAVZUSIDAGI

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Namangan-2014

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI
TABIIY FANLAR VA GEOGRAFIYA FAKULTETI
KIMYO KAFEDRASI

“DAK ga tavsiya etaman”
Tabiiy fanlar fakulteti dekani
_____ dots. A.Nazarov
“_____” _____ 2014 yil

«MAHALLIY XOM ASHYOLAR ASOSIDA EMULSION
BO'YOQLAR OLISH TEXNOLOGIYASINI OPTIMALLASH»
MAVZUSIDAGI

BITIRUV MALAKAVIY ISH

OBajardi: «Kimyo» ta'lim yo'nalishi bitiruvchi
4-kurs talabasi Nuritdinov A.Q.

Rahbar: k.f.n., dotsent Abdullayev O.G.

Bitiruv malakaviy ishi kafedradan dastlabki himoyadan o'tdi. Kafedraning _____
sonli bayonnomasi. «_____» _____ 2014 yil.

Namangan – 2014

NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI
TABIIY FANLAR VA GEOGRAFIYA FAKULTETI
KIMYO KAFEDRASI
5440400 – KIMYO YO'NALISHI

BITIRUV MALAKAVIY ISH BO'YICHA TOPSHIRIQ

Talaba: Nuritdinov Azimjon Qayum o'g'li

1. Bitiruv malakaviy ishining mavzusi:

«Mahalliy xom ashyolar asosida emulsion bo'yoqlar olish texnologiyasini optimallashtirish»

Bitiruv malakaviy ishining mavzusi universitet rektorining 2013 yil «2» dekabrda 183 A/C-sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan.

2. Bitiruv malakaviy ishni dastlabki himoyaga topshirish muddati "5" may 2014-yil.

3. Tavsiya etilayotgan asosiy adabiyotlar:

1. Орлова О. В., Фомичева Т.Н. Технология лаков и красок. М., Химия, 1990.-384 с

2. Дринберг С.А., Ицко Э.Ф. Растворители для лакокрасочных материалов. Л.: Химия, 1996.-208 с

3. Денкер И.И. Свойства некоторых акриловых лакокрасочных материалов и покрытий на их основе // Лакокрасочные материалы и их применение.-1994.-№4.- с. 50.

4.<http://www.hombiz.ru/proizvodstvo/>

5.<https://kraska.biz/>

4. Ishning dolzarbligi:

Hozirgi paytda O'zbekistonda mahalliy xom ashyolardan keng foydalanish muhim va dolzarb masalalardan biri hisoblanmoqda. O'zbekiston hududidagi xom ashyo manbaalari juda ham ko'p hisoblanadi. Shu bois undan unumli foydalanish maqsadida mahalliy xom ashyolar asosida emulsion bo'yoqlar olish texnologiyasini o'rganish va optimallashtirish Respublikamiz uchun muhim masalalardan biri hisoblanadi.

5. Ishning maqsadi:

Ishning asosiy maqsadi hozirgi kundagi va kelajakdagi mahalliy xom ashyolar asosida ishlab chiqarish talabini qondirish, sanoatni rivojlantirish,

bundan tashqari aholi uchun arzon va sifatli mahsulotlar yetkazishda O'zbekistondagi mahalliy xom ashyolardan yanada samarali foydalanish imkoniyatlarini ko'rsatishdan iborat.

1.Emulsion bo'yoqlar haqida ma'lumot to'plash va tahlil qilish.

2.Emulsion bo'yoqlarning optimal tarkibini aniqlash

6. Bitiruv malakaviy ishi bo'yicha maslahatlar:

№	Bo'lim mavzusi	Maslahatchi o'qituvchilarning F.I.SH.	Topshiriq berildi		Topshiriq bajarildi	
			Sana	Imzo	Sana	Imzo
1	Kirish	k.f.n.,dots. O.Abdullayev	09.13		10.13	
2	Adabiyotlar sharhi	k.f.n.,dots. O.Abdullayev	10.13		12.13	
3	Amaliy ishlarni bajarish	k.f.n.,dots. O.Abdullayev	12.13		02.14	
4	Bajarilgan ishlarni tahlil qilish	k.f.n.,dots. O.Abdullayev	02.14		04.14	
5	Xulosalar.	k.f.n.,dots. O.Abdullayev	04.14		05.14	

7. Bitiruv malakaviy ishni bajarish rejasi:

№	Bitiruv malakaviy ishning bosqichlari	Bajarish muddati	Bajarilganlik belgisi
1.	Kirish	09-12.2013	
2.	Adabiyotlar sharxi	10-12.2013	
3.	Internet yangiliklari	10-12.2013	
4.	Moddalarni yig'ish,	12.2013-01.2014	
5.	Jihozlarni modellashtirish	01.2014-02.2014.	
6.	Amaliy ishlarni bajarish	02.2014-03.2014	
7.	Natijalarni tahlil qilish va xulosalar	03.2014-04.2014	
8.	Malakaviy ishlarni yozish Prezentasiyani tayyorlash	04.2014 05.2014	
9.	Kafedrada birlamchi yoqlash	05.2014	
10.	Tashqi va ichki taqrizlar, rahbar xulosasini olish	05.2014	
11.	Kutubxonadan yoqlash uchun tasdiqlovchi xujjat olish	05.2014	

Bitiruv malakaviy ishi rahbari: Abdullayev Olimjon Gulamjanovich (imzo)

Kafedra mudiri: Dehqonov Rahmatilla Sultanovich (imzo)

Topshiriqni bajarish uchun oldim,

Talaba: Nuritdinov Azimjon Qayum o'g'li (imzo)

Topshiriq berilgan sana _____

Namangan Davlat Universiteti “Tabiiy fanlar va geografiya” fakul’teti kimyo bakalavr yo`nalishi bitiruvchisi Nuritdinov Azimjon Qayum o`g`lining “Mahalliy xom ashyolar asosida emulsion bo’yoqlar olish texnologiyasini optimallashtirish” mavzusidagi bajargan bitiruv malakaviy ishining ilmiy rahbari k.f.n., dotsent O.Abdullayevning

X U L O S A S I

Hozirgi paytda butun dunyoda kompozitsion tarkibli qurilish materiallari olish masalasi dolzarb muamolardan biri hisoblanmoqda. Jumladan, O'zbekistonda ham bu masalaga juda keng e'tibor qaratilgan. O'zbekiston hududida xom ashyolar juda ham ko'p tarqalgan. Bu xom ashyolardan foydalanib ko'plab ishlab chiqarishlarni amalga oshirish mumkin.

O'zbekiston ham rivojlanayotgan davlatlar qatoriga kiradi va bunday davlat iqtisodida kichik biznes va tadbirkorlik muhim o'rin tutadi. Emulsion bo'yoqlar olish texnologiyasi yo'lga qo'yish ham anchagina daromadli ish hisoblanadi. Ishlab chiqarilayotgan mahsulotga bo'lgan talab ham yuqori. Chunki yurtimizda olib borilayotgan keng ko'lamli obodonlashtirish ishlari, zamonaviy turar-joylar qurilishi buni ta'minlaydi. Ushbu faktlar emulsion bo'yoqlar olish texnologiyalarini o'rganish va uni yo'lga qo'yish naqadar dolzarb ekanini ko'rsatib turibdi.

Shu bois mahalliy xom ashyolar asosida emulsion bo'yoqlar olish texnologiyasini optimallashtirish va jarayonga ta'sir etuvchi faktorlarni o'rganish ushbu ishning asosiy mazmuni hisoblanadi.

Shuning uchun ushbu bitiruv malakaviy ishida turli xil komponentlardan foydalanib mahsulotlar olish, quyuqlashtiruvchi va to'ldiruvchilarni, shuningdek komponentlarning bir-biriga qo'shishning texnologik jarayon borishiga ta'sirlari ham o'rganildi.

Nuritdinov Azimjon tomonidan bajarilgan bitiruv malakaviy ish 6 qismdan iborat bo'lib, kirish, adabiyotlar sharhi, tajriba qism, olingan natijalar va ularning taxlili, mahalliy xom ashyolar asosida emulsion bo'yoqlar ishlab chiqarishga xorijiy investitsiyalarni jalb qilish, xulosalar va foydalanilgan adabiyotlardan iboratdir.

Kirish qismida mavzuning dolzarbligi, ilmiy va amaliy ahamiyati yoritilgan va ishning maqsad hamda vazifalari belgilangan.

Adabiyotlar sharhida emulsion bo'yoqlar olish tarixi va ularni ishlab chiqarish uchun kerak bo'ladigan komponentlar haqida ma'lumotlar keltirilgan. Xususan, emulsion bo'yolar olish uchun ishlatiladigan to'ldiruvchilar,

quyuqlashtiruvchilar va sirt aktiv moddalar haqida, shuningdek polimer —akril sopolimeri haqida alohida to'xtalib o'tilgan. Mahalliy xom ashyolar asosida emulsion bo'yoqlar olish uchun texnologik jarayon bosqichlari umumiy tarzda yoritib berilgan

Uslubiy qismda akril emulsiyasi xossalari, to'ldiruvchilar, plastifikatorlar, pigmentlar va teksatrop moddalarning emulsion bo'yoqlar olish uchun kerak bo'ladigan miqdorlari o'rganilgan. Haroratning ham muhim faktor ekanligi va issiq-sovuq mavsumlarda shularga e'tibor berish kerakligi ko'rsatilgan. Emulsion bo'yoqlar olishda komponentlarning qo'shish ketma-ket ayniqsa alohida o'rganilgan.

Olingan natijalar va ularning tahlilida akril emulsiyasi va boshqa komponentlarning fizik-kimyoviy xossalarini olinadigan mahsulotga ta'siri o'rganilgan. To'ldiruvchi sifatida bo'r, talk ishlatilib, optimal tarkib va sharoitda emulsion bo'yoq olingan.

Bajarilgan bitiruv malakaviy ishining ilmiy va amaliy ahamiyati shundaki, emulsion bo'yoq olish jarayoni chiqindisiz texnologiya bo'lishi bilan birgalikda ancha rentabelligi yuqori bo'lgan ishlab chiqarish sohasidir. Bajarilgan tadqiqot metodlaridan chiqindisiz texnologiyalar asosida ishlab chiqarish tarmoqlarini tashkil etishda foydalanish mumkin. Olingan natijalardan ilmiy tadqiqot ishlarida va ishlab chiqarish tarmoqlarida keng foydalanish mumkin.

Nuritdinov Azimjon bitiruv malakaviy ishini bajarish jarayonida to'plagan bilim va tajribalaridan foydalanib tavsiyalar bergan va qilingan ish natijalari asosda chiqargan xulosalari bevosita o'ziga tegishlidir.

Bitiruvchi Nuritdinov Azimjon bitiruv malakaviy ishini bajarish jarayonida o'zini mehnatsevarligi va ilmga bo'lgan chanqoqligini ko'rsatdi. Shu bilan birga yuqori molekular birikmalar kimyosi, organik kimyo, kimyo texnologiyasi fanidan hamda noorganik kimyo, analitik kimyo va informatika-matematika kabi fanlardan bilimlarini oshirdi. Bajarilgan ish tugallangan bo'lib, talabaning o'zi kimyogar bakalavr darajasiga loyiqdir.

Bajarilgan ish amaldagi bitiruv malakaviy ishiga qo'yilgan nizom talablariga mos keladi va bitiruvchini bajargan ishini Davlat Attestatsiya Komissiyasida himoyaga tavsiya etaman.

Ilmiy rahbar:

k.f.n., dots. O.Abdullayev

Namangan Davlat Universiteti “Tabiiy fanlar va geografiya” fakulteti kimyo bakalavr yo`nalishi bitiruvchisi Nuritdinov Azimjon Qayum o`g`lining “Mahalliy xom ashyolar asosida emulsion bo`yoqlar olish texnologiyasini optimallashtirish” mavzusidagi bajargan bitiruv malakaviy ishiga

T A Q R I Z

O`zbekistonning barcha joylarida obodonlashtirish ishlarida jadal su`ratlarda olib borilmoqda. Yangi – yangi zamonaviy tipdagi binolar qurish loyihalarida kompozitsion materiallardan, ayniqsa, emulsion bo`yoqlardan foydalanish va uning ishlab chiqarilish texnologiyasi muhim masala hisoblanadi.

Ushbu bitiruv malakaviy ishi mahalliy xom ashyolar asosida emulsion bo`yoqlar olish texnologiyasi optimallashtirish jarayonlariga bag`ishlangan bo`lib, kirish, adabiyotlar sharhi, tajriba qismi, olingan natijalar va ularning tahlili, xorijiy investitsiyalarni jalb qilish, xulosalar va foydalanilgan adabiyotlar qismidan iborat.

Bajarilgan malakaviy ishi talab darajasida bo`lib, 10 ming so`zdan iboratdir. Kirish qismida bitiruv malakaviy ishining dolzarbligi, ilmiy va amaliy ahamiyati yoritilgan va ishning maqsad hamda vazifalari belgilangan.

Adabiyotlar sharxida bitiruvchi Nuritdinov Azimjon juda ko`p adabiyotlarni tahlil qilgan va shu bilan birga ko`plab tajribalar o`tkazish natijasida yuqori molekular birikmalar kimyosi, organik kimyo va kimyo texnologiyasi fanlaridan chuqur bilim va ko`nikmalarga ega bo`lgan.

Tajriba qismida mahalliy xom ashyolar asosida emulsion bo`yoqlar olish jarayoniga ta`sir etuvchi omillar va ularni optimal variantlarga olib kelish usullari berilgan va emulsion bo`yoqlarning afzalliklari ko`rsatib berilgan.

Olingan natijalari va ularning tahlilida ko`rinib turibdiki bitiruvchi Nuritdinov Azimjon tajribalar o`tkazgan tahlil qilgan, shu bilan birga hisoblashni amalga oshirgan.

Bajargan tajribalari, adabiyotlar bilan ishlashi va natijalarni sharhlashi natijasida tegishli xulosalarini va tavsiyalarini bergan.

Bitiruvchi Nuritdinov Azimjon bitiruv malakaviy ishini bajarish jarayonida to`plagan bilim va tajribalaridan foydalanib bergan tavsiyalari va chiqargan xulosalari bevosita o`ziga tegishlidir. Aytilgan yutuqlar bilan birga bitiruv malakaviy ishida ba`zi bir kamchiliklar ham mavjud, xususan, adabiyotlarning ba`zilarida nashriyot nomlari keltirilmagan, qator grammatik va orfografik xatolar bor. Ammo aytilgan kamchiliklar bitiruv malakaviy ishni darajasiga ta`sir etmaydi.

Ishning bakalavrlik himoyalarga qo`yiladigan talablarga muvofiqligi: uning hajmi, mazmun-mohiyati jihatidan O`zbekiston Respublikasi Oliy Ta`lim Vazirligi talablariga javob beradi va bu ishni DAK da himoya qilishga tavsiya etaman va ijobiy baholashingizni so`rayman.

Taqrizchi:

t.f.n., kat. o'qit. T.Saypiyev

Namangan Davlat Universiteti “Tabiiy fanlar va geografiya” fakulteti kimyo bakalavr yo`nalishi bitiruvchisi Nuritdinov Azimjon Qayum o`g`lining “Mahalliy xom ashyolar asosida emulsion bo`yoqlar olish texnologiyasini optimallashtirish” mavzusidagi bajargan bitiruv malakaviy ishiga

T A Q R I Z

Bitiruvchi Nuritdinov Azimjon tomonidan bajarilgan bitiruv malakaviy ishi 58 betdan iborat bo`lib, kirish, adabiyotlar sharhi, tajriba metodikalari, olingan natijalar va ularning tahlili, xorijiy investitsiyalarni jalb qilish muammolari, hamda xulosalar va foydalanilgan adabiyotlar qismidan iborat.

Kirish qismida mavzuning dolzarbligi, ilmiy va amaliy ahamiyati yoritilgan va ishning maqsad hamda vazifalari belgilangan.

Adabiyotlar sharxida bitiruv malakaviy ishi bajarish uchun zarur bo`lgan adabiyotlardan olingan ma`lumotlar tahlil qilingan va yoritilgan,

Tajriba qismida emulsion bo`yoqlar olish metodikalari yoritilgan.

Olingan natijalar va ularning tahlilida bitiruv malakaviy ishini bajarish uchun belgilangan vazifalar va maqsadlarga erishilgan.

Olingan natijalar asosida xulosalar chiqarilgan va o`ziga xos tegishli takliflar bergan.

Aytilgan yutuqlar bilan birga BMI da ba`zi bir kamchiliklar ham mavjud, xususan, ba`zi bir grammatik va orfografik xatolar bor. Ammo aytilgan kamchiliklar BMI qimmatini pasaytirmaydi.

Bajarilgan ishni bitiruv malakaviy ishiga qo`yilgan amaldagi Nizom talablariga mos kelishini e`tirof etgan holda bitiruvchini bajargan ishini DAK da ijobiy baholashga tavsiya etaman.

Taqrizchi:

NamMPI kasb ta`limi (kimyoviy texnologiya) kafedrasini mudiri, q/x.f.n. dotsent M.Abdullayev

«Kimyo» kafedrasining 2014 yil “5” maydagi bo’lib o’tgan
10 - sonli bayonnomasidan

K O’ C H I R M A

Kun tartibi:

1. Turli masalalar

4-bosqich kimyo 401-guruh talabasi Sultanova Dilnoza Akramjanovnaning Namangan Davlat Universiteti rektorining 2013 yil «2» dekabrda 183 A/C- sonli buyrug’i bilan tasdiqlangan «Topinambur o’simligi yer ustki qismida uglevodlar ajratish» mavzusidagi bitiruv malakaviy ishini Davlat Attestatsiyasi Komissiyasiga himoya qilishga tavsiya etish haqida.

Eshitildi:

1. Kafedra mudiri k.f.n., dotsent R.Dehqonov talaba Nuritdinov Azimjon Qayum o’g’lining bitiruv malakaviy ishini taqdim etdi.
2. Bitiruvchi Nuritdinov Azimjon Qayum o’g’lining bitiruv malakaviy ishini mohiyatini qisqacha bayon etdi.
3. k.f.n., dots. Y.Toshmatov, k.f.n., dots. Sh.Abdullayev tomonidan berilgan savollarga talaba to’g’ri, asosli va aniq javoblar berdi.
4. dots. Y.Toshmatov ishni muhokama qilib, talabaning bitiruv malakaviy ishi amaldagi Nizom talablariga mos kelishini va himoya qilish uchun DAK ga yuborishni tavsiya etdi.

KAFEDRA YIG’ILISHI QAROR QILADI:

1. Nuritdinov Azimjon Qayum o’g’lining «Mahalliy xom ashyolar asosida emulsion bo’yoqlar olish texnologiyasini optimallashtirish» mavzusida bajargan bitiruv malakaviy ishi DAK da himoya etish uchun tavsiya etilsin.
2. Bitiruv malakaviy ishi ichki taqriz uchun t.f.n., kat.o’q T.Saypiyevga yo’llansin.
3. Bitiruv malakaviy ishi tashqi taqriz uchun NamMPI kasb ta’limi (kimyoviy texnologiya) kafedrasini mudiri, dotsent M.Abdullayevga yo’llansin.

Nusxa to’g’ri ko’chirilgan.

Kafedra mudiri:

k.f.n., dots. R.S.Dehqonov

MUNDARIJA

KIRISH.....	3
I ADABIYOTLAR SHARHI.....	6
I.1. Emulsion bo'yoqlar tarixi.....	6
I.2. Emulsion bo'yoqlar tarkibi.....	7
I.3. Emulsion bo'yoqlar ishlab chiqarish bosqichlari.....	9
I.4. Emulsion bo'yoqlarning afzalligi va kamchiligi.....	10
I.5. Emulsion bo'yoqlar turlari.....	15
I.6. To'ldiruvchilar va bog'lovchilar	34
I.7.Quyuqlashtiruvchi moddalar va plastifikatorlar.....	38
II USLUBIY QISM.....	42
II.1 Emulsion bo'yoq olish uchun komponentlar tayyorlash.....	42
II.2 Natriy karboksimetilsellulozani eritmasini tayyorlash.....	44
II.3 Komponentlarni aralashtirish ketma-ketligi.....	46
II.4.Olingan mahsulotni tayyor holga keltirish.....	47
III. NATIJALAR TAHLILI.....	48
III.1. Olingan mahsulot xossalarini tahlil qilish.....	48
III.2. Emulsion bo'yoqlar uchun to'ldiruvchilar ahamiyati	48
III.3. Komponentlarning eruvchanligini tahlil qilish.....	49
III.4.Yuqori disperslik bilan olingan mahsulotlar tahlili.....	49
IV. Emulsion bo'yoq olish uchun xorijiy investitsialarni kiritish va jalb etish.....	51
XULOSA.....	53
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.....	54

KIRISH

Mavzuni dolzarbligi. Hozirgi paytda O'zbekistonda mahalliy xom ashyolardan keng foydalanish muhim va dolzarb masalalardan biri hisoblanmoqda. O'zbekiston hududidagi xom ashyo manbaalari juda ham ko'p hisoblanadi. Shu bois undan unumli foydalanish maqsadida mahalliy xom ashyolar asosida emulsion bo'yoqlar olish texnologiyasini o'rganish va optimallashtirish Respublikamiz iqtisodiyoti uchun muhim masalalardan biri hisoblanadi. Chunki bugungi kunda Respublikamizda keng qurilish, yangilanish va qayta qurish ishlari jadal sur'atlarda olib borilmoqda.

Ishbilarmonlik – biznes yuritish uchun amaliy qulay sharoit tug'dirib berish, kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni har tomonlama qo'llab-quvvatlash va rag'batlantirish real iqtisodiyotni isloh etishning navbatdagi eng muhim yo'nalishiga aylanmog'i zarur [1].

Barchamiz bir yoqadan bosh chiqarib, belimizni mahkam bog'lab, har birimiz o'z joyimizda astoydil mehnat qilsak, Vatanimiz ravnaqi va taraqqiyotiga munosib hissamizni qo'shsak, men ishonaman – oldimizda turgan vazifalar qanday ulkan va murakkab bo'lmasin, biz o'z ko'zlagan ezgu marralarimizga albatta erishamiz [2].

Mavzuni o'rganganlik darajasi. Suvli-dispersion bo'yoqlarni rasmiy 1-bo'lib ilmiy izlanishlari natijasida 1912-yilda nemis kimyogari Frits Klatte yaratdi.

1940-yillarning oxirlariga kelib yangi turlari ya'ni akrilli bo'yoqlar izlab topila boshlandi.

1946-1949 -yillarda amerikalik rassomlar Sem Golden va Leonard Boku birinchi akrilli suvli dispersion bo'yoqlarni qo'llashni boshlashdi.

1980-yillardan boshlab Sobiq Ittifoqda suvli-dispersion bo'yoqlarning butadiyen-stirolli va akrilli turlari magazinlarda sotila boshlangan.

Mustaqillikka erishganimizdan so'ng O'zbekistonda ham lak-bo'yoq materiallari ishlab chiqarilmoqda. «Uz-DongJu Paint Co», «LOK BO'YOQ SERVIS», «Lok Kolor Sintez» zavodlarini misol keltirish mumkin.

Tadqiqotning maqsad va vazifalari. O'zbekiston Respublikasi rivojlanib borayotgan mamlakatlar ichida yosh mamlakat bo'lishiga qaramay u ushbu 23 yil ichida erishgan yutuqlari anchagina salmoqlidir. Qishloq xo'jaligi, maishiy texnika, ishlab chiqarish va boshqalarni misol keltirish mumkin.

Mahalliy xom ashyolardan foydalanib ishlab chiqarishni tashkil etish va bunda hosil bo'ladigan muammolarini hal etish muhim masala hisoblanadi.

Ishning asosiy maqsadi hozirgi kundagi va kelajakdagi mahalliy xom ashyolar asosida ishlab chiqarish talabini qondirish, sanoatni rivojlantirish, bundan tashqari aholi uchun arzon va sifatli mahsulotlar yetkazishda O'zbekistondagi mahalliy xom ashyolardan yanada samarali foydalanish imkoniyatlarini ko'rsatishdan iborat.

Vazifalar quyidagicha:

- Emulsion bo'yoqlarni dastlabki tarkibini aniqlash,
- Arzon va sifatli kompozitsion materiallardan unumli foydalanib emulsion bo'yoqlar ishlab chiqarish texnologiyasini optimallashtirish,
- Olingan bo'yoqni xossalarini yaxshilash.
- Bo'yoqlarning kompozitsion tarkibini optimallashtirish.
- Arzon va mahalliy ishlab chiqarish imkonini beruvchi texnologiyani joriy etish va ishlab chiqarishni kengaytirish.

Tadqiqot obyekti va predmeti. Mazkur BMIning tadqiqot obyekti O'zbekistonda ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar. Masalan, akril emulsiyasi, bo'yoq, NaKMS va boshqalar. Uning predmeti yuqoridagi komponentlardan emulsion bo'yoq olish va ishlab chiqarishga taklif etishdan iborat.

BMIning ilmiy va amaliy ahamiyati. Emulsion bo'yoq olish jarayoni chiqindisiz texnologiya bo'lishi bilan birgalikda ancha rentabelligi yuqori bo'lgan ishlab chiqarish sohalaridan biridir. Bajarilgan tadqiqot metodlaridan chiqindisiz texnologiyalar asosida ishlab chiqarish tarmoqlarini tashkil etishda foydalanish

mumkin. Olingan natijalardan ilmiy tadqiqot ishlarida va ishlab chiqarish tarmoqlarida keng foydalanish mumkin.

BMIning tarkibiy tuzilishi. BMI kirish, uslubiy qism, natijalar tahlili, xulosa hamda foydalanilgan adabiyotlar ro'yhatini o'z ichiga oladi. Uning umumiy hajmi 58 bet, shundan matn qismi 55 bet. Unda foydalanilgan adabiyotlar 26 betdan iborat.

Ishning kirish qismida mavzuning dolzarbligi, maqsad va vazifalari, tadqiqot obyekti va predmeti, ilmiy va amaliy ahamiyati bayon etilgan.

Birinchi bob-“Adabiyotlar sharhi”da. Emulsion bo'yoqlar tarixi, tarkibi, turlari hamda komponentlar haqida batafsil ma'lumotlar berib o'tilgan. Emulsion bo'yoqlarning ahamiyati afzalliklari va kamchiliklari haqida ham alohida to'xtali o'tilgan.

Ikkinchi bob- “Uslubiy qism” da. Mahalliy xom ashyolar asosida emulsion bo'yoqlar olish uchun kerakli komponentlar (to'ldiruvchilar, quyuqlashtiruvchi moddalar, pigmentlar, sirt aktiv moddalar) tanlanib, ularning qo'shish ketma-ketliklari o'rganib tajribalar amalga oshirildi.

Uchinchi bob- “Natijalar tahlili” da. Mahalliy xom ashyolar asosida emulsion bo'yoqlar olish uchun kerakli komponentlar (to'ldiruvchilar, quyuqlashtiruvchi moddalar, pigmentlar, sirt aktiv moddalar) ning fizik-kimyoviy xossalari, akrilli emulsiya asosida olingan bo'yoqning sifati va uslubiy qismda amalga oshirilgan tajribalar tahlil qilindi.

BMIning xulosa qismida bajarilgan ishlar natijalari umumlashtirilib, mavzu bo'yicha tavsiya va takliflar keltirilgan.

I BOB. ADABIYOTLAR SHARHI

I.1. Emulsion bo'yoqlar tarixi

Bo'yoqlar ilk marotaba qachon qo'llanilganligi haqida aniq ma'lumotlar yo'q. Qadimgi davlatlar Vavilon, Misr, Gretsiya va Italiya davlatlaridan bundan bir necha ming yillar avval foydalanilgan.



I.1-rasm. Ilk bo'yoqlardan foylanib chizilgan rasmlar.

Bu bo'yoqlar toza moyli bo'yoqlar bo'lgan, hayvonlar yog'laridan va tabiiy pigmentlardan (Marganes oksidi, temir oksidi) foydalanilgan.

Suvli-dispersion bo'yoqlarni rasmiy 1-bo'lib ilmiy izlanishlari natijasida XX asrda nemis kimyogari Frits Klatte yaratdi.

1940-yillarning oxirlariga kelib yangi turlari ya'ni akrilli bo'yoqlar izlab topila boshlandi.

1960-yilda amerikalik rassom Leonard Boku akrilli bo'yoqlarni keng qo'llashni anchagina rivojlantirdi.

1980-yillardan boshlab Sobiq Ittifoqda Suvli-dispersion bo'yoqlarning butadiyen-stirolli va akrilli turlari magazinlarda sotila boshlangan.

Suvli-dispersion bo'yoqlar ichida akrilli bo'yoqlardan juda ham keng foydalaniladi.



I.2-rasm. Bo'yash uchun ishlatiladigan asboblari.

Mustaqillikka erishganimizdan so'ng O'zbekistonda ham lak-bo'yoq materiallari ishlab chiqarilmoqda. «Uz-DongJu Paint Co», «LOK BO'YOQ SERVIS», «Lok Kolor Sintez» zavodlarini misol keltirish mumkin.



I.3-rasm. O'zbekistonda ishlab chiqarilgan suvli-dispersion bo'yoq.

I.2. Emulsion bo'yoqlar tarkibi

Pardozlanadigan yuzalarga yupqa qatlam ko'rinishida surtiladigan va quriganidan keyin asosga mahkam yopishib qoladigan parda hosil qiladigan tarkiblar umumiy nom bilan lak-bo'yoq mahsulotlari deb ataladi. Hosil bo'lgan zich, qattiq va mustahkam (pishiq) parda lak-bo'yoq yoki bo'yoq qoplamasi deyiladi. Surtilgan bo'yoq qatlamining qalinligi, ishlatilgan material turiga qarab, 60-500 mkm qalinlikda bo'lishi mumkin.

Lak-bo'yoqlar bir necha komponentdan, ya'ni quruq modda (pigmentlar va to'ldiruvchilar), bog'lovchi modda (aliflar, polimerlar, yelimlar), erituvchilar, suyultiruvchilar va turli qo'shimchalardan tashkil topgan.

Suvli-dispersion bo'yoqlar ishlab chiqarishda har xil moddalar qo'shiladi. Ularning tarkibi bo'yoqlarning xossalari va markalari bog'liq. Masalan, bo'yoq tarkibiga kirishi mumkin quyuqlashtiruvchi moddalar, dispergator va plastifikator, hamda penogasitel va boshqalar.

Bo'yoqlar tarkibida polimer moddalardan butadiyen-stirol, stirol-akrilat, akrilat yoki versatat bo'lishi mumkin. Bo'yoqlar oq rangli bo'lishi oq pigmentlar – rux oksidi yoki titan oksidi ta'minlaydi. Bo'yoqlar ishlab chiqarishda bo'r to'ldiruvchi vazifasini bajaradi. Bu vazifani yana barit, kalsit, talk, slyuda minerallari ham bajarishi mumkin. Bo'yoqlarning quyuq-suyuqligini ta'minlashda maxsus quyuqlashtiruvchi moddalar qo'shiladi. Quyuqlashtiruvchi sifatida NaKMS – natriy karboksimetilselluloza ishlatilishi mumkin.

Suvli-dispersion bo'yoqlarning suv–50 %, pigment va to'ldiruvchilar – 37%, plastifikatorlar – 7%, boshqa qo'shimchalar – 6 % ni tashkil etadi.



I.3-rasm. Bo'yoqlar katalogi.

Suvli-dispersion bo'yoqlar uchun qo'shimchalar: emulgatorlar (difenil, sirt aktiv moddalar); dispergatorlar pigmentlar va to'ldiruvchilar (masalan, natriy geksametafosfat); quyuqlashtiruvchilar (selluloza efiri, metakril kislotaning sopolimeri); tiksotrop modddalar (bentonit, aerosil); karroziyaga qarshi himoya vositalari (NaNO_2 $\text{C}_6\text{H}_5\text{COONa}$).

Sirt aktiv moddalar

Turli turdagi yuqori sifatli qurulish materiallari olish uchun xomashyo aralashmasini g'ovaklashtirish muxim. Buning uchun yuqorida aytib o'tilgan usullar yordamida aralashmaga texnik usulda olingan ko'pik yoki ko'pik hosil qiluvchi qo'shish bilan va uni intensiv aralashtirgan holda dispersialangan havo pufakchalarini hosil qilib erishish mumkin.

I.3. Emulsion bo'yoqlar ishlab chiqarish bosqichlari

Suvli-dispersion bo'yoqlar ishlab chiqarish texnologiyasi asosiy 4 boshqichda amalga oshiriladi:

- Polimerlar bilan pigment va to'ldiruvchilarning suvli-dispersion birikma hosil qilishi;
- Pigment pastasini disoergatsiyalash;
- Qo'shimcha komponentlar kiritish;
- Tayyor aralashmani filtrlash va qadoqlash.

Dispergatsiya suyuq yoki qattiq jismni ingichka holatgacha maydalash jarayonidir. Bu aerazol, suspenziya, kukun va emusiya usullaridan foydalaniladi. Bu jarayon maxsus dispergator- sharli tegirmonda amalga oshiriladi. Jihozning ishlashi vertikal va gorizontal kameralarda komponentlarni maydalashga asoslangan.

Dispergatsiya jarayoni tugagandan so'ng meshalka o'rnatilgan dissolver idishga tushiriladi va komponentlar qo'shib uni intensiv aralashtirib turiladi. Jarayon taxminan 20-30 daqiqa borishi mumkin. Bu vaqt dispergator va dissolverning xususiyatiga, aralashmadagi komponentlarning miqdori va xossasiga qarab o'zgarishi mumkin.

Yuqoridagi boshqichlardan tugagandan so'ng filtrlanadi va tayyor bo'yoq qadoqlanadi. Barcha jarayonlar +5 dan past bo'lmagan haroratda amalga oshirilsa bo'yoq o'zining xossasini yo'qotmaydi.

I.4. Emulsion bo'yoqlarning afzalligi va kamchiligi

Suvda eriydigan bo'yoqlar xossalari bog'lovchi sifatida qanday polimer ishlatilganiga bog'liq.

Masalan yupqa parda hosil qiluvchi toza akril asosida olinadigan bo'yoqning sifati yaxshi bo'lib, u o'z xossalarini yaxshi saqlaydi, intensiv ultrabinafsha nurlanishiga chidamli, shu xossasiga ko'ra tashqi muhitga (atmosfera) chidamliligi uchun alkidli bo'yoq materiallaridan ustundir.

Yupqa parda hosil qiluvchi materiallarning keng tanlovidan lateks asosida bo'yoq materiallar tayyorlanadi, ishlatilishi oddiyligi va tez qurishi bilan farqlanib turadi, uchuvchi moddalar yoqligi uni ekologik mahsulotlar qatoriga kiritadi.

Bog'lovchi moddaning tarkibi ko'rsatilmaydi, chunki iste'molchini bu qiziqirtmasligi kerak. Bo'yoq sotib olinganda nimaga qo'llanishini o'ramiga qarab olinishi kerak.

Bo'yoq quriganidan so'ng, ustki qatlamida hosil bo'lgan yupqa parda himoya xossasiga ega, ya'ni bu qatlam o'z ostiga asosni saqlashi va vizual qulaylikni, xuddi shu narsa bo'yoqni ishlatish uchun qulayligini ko'rsatib beradi.

Qoplanish darajasi - eng asosiy xususiyatlaridan biri bo'lib, har xil bo'yoqlarni obyektiv taqqoslash xossasini ko'rsatadi.

G'arb-Yevropa firmalarning ko'p mahsulotlari xalqaro standartga to'g'ri keladi (IS 6504\1), shunga ko'ra qoplanish darajasi sirtini ko'rsatadi, 1 litr bo'yoq qoplovchi maydonni ko'rsatadi (m^2/l).

Bunda bo'yoq qora va oqqa bo'yalgan asosni 98% qoplashi kerak. Uning uchun davlatlar nimaga tayanib bu standartlarni qo'llashi aniq emas.

Ba'zi hollarda maydon qoplash ko'rsatkichi ko'rsatilmaydi, sarf bo'lish ko'rsatkichi ko'rsatiladi.

Bu ko'rsatkich aniq emas, qoplanish maydoni sirtiga qarab bo'yoqning sarf bo'lishi o'zgaradi. Shu sababga ko'ra ko'rsatilgan raqamlarga ko'ra ehtiyotlik bilan qarash lozim. Masalan: 1 xil bo'yoq olib har xil bo'yalish sirtida qo'llab ko'rilsa ushbu ko'rsatkich ancha farq qiladi ($10-13 \text{ m}^2/\text{l}$) IS 906504 ya'ni oldin bo'yalgan maydon sirtini $10-12 \text{ m}^2/\text{l}$, shpatlyovka bo'lgan maydonni bo'yalsa $7-9 \text{ m}^2/\text{l}$, shtukaturka bo'lgan maydonda esa $3-5 \text{ m}^2/\text{l}$.

Bo'yoq sarf bo'lishiga bo'yash texnologiyasi, qurollar va ishchi klassifikatsiyasiga bog'liq.

Chidamlilik. Oldindan aytish kerakki, hech qaysi lak bo'yoq mahsulotlari mix bilan kavlanishiga yoki mushukni bezoriligiga chidamlilik emas.

Chidamlilikda biz suvga, yuvilishga, ishqalanishga, chidamliligi ko'rsatiladi, va kimyoviy reagentlar va zamburug' hosil qilmaslikka chidamliligini ko'rsatadi.

Ushbu ko'rsatkichga qarab, kerakli bo'yoqni olishimiz mumkin. Ushbu materiallar mehmonxonaning, yotoqxonaning shiftlarini bo'yashga ishlatiladi, qoidaga ko'ra, faqat kamroq yuviladigan va kam qiriladigan xonalar devorning pardoziga, quruq xonalarda ishlatiladi. Mehmonxona va yotoqxonani devorlari yuvishga chidamlilik bo'yoq vositalari bilan bo'yalishi kerak.

Ayrim suvda eriydigan bo'yoqlar jilovsiz, nursiz, ba'zida esa yaltiramaydigan ko'rinishda chiqariladi qoidaga ko'ra jilovsiz bo'yoqning barqarorligi nursizga qaraganda past bo'ladi.

Nam va zax imoratlarda foydalaniladigan suv dispers bo'yoqlar suvga chidamlilik xossasi yuqori bo'lishi kerak.

Suvga chidamliligini yuvish chidamliligi bilan sinaladi. Faqat farqi shundaki, bo'yalgan sirtning namlangan mato bilan surtiladi. Bu guruhga po'panakni hosil bo'lishiga qarshilik ko'rsatadigan bo'yoqlar kiradi. Ularning tarkibida fungitsidli qo'shimchalar bo'ladi.

Barcha suvda eriydigan bo'yoqlarda suvga chidamli tarkiblar yuvishga yuqori chidamliligi bilan ajralib turadi.

Suvli-dispersion materiallar muzlagandan keyin o'z xususiyatlarini yo'qotadilar, shuning uchun qish faslida ularni issiq binolarda, termostat furgonlarda olib yurish mumkin. Shuning uchun bunday materiallarni qish faslida ochiq qurilish bozorlaridan sotib olish mumkin emas.

Istisno tariqasida ayrim firmalar qish sovug'iga chidamli xossalarini namoyon qiladigan suvda eriydigan bo'yoqlarni ishlab chiqaradilar. Ishqor va kislotalar ta'siriga kimyoviy jihatdan ancha chidamli hisoblanadi.

Moy bo'yoqlar ishqor eritmasi bilan bir-biriga tegsa bo'yoq rangi o'zgaradi. Masalan; havo rang bo'yog'i ishqoriy muhitda rangsizlanadi. Ishqorga barqarorligi juda yuqori bo'lganlarining tarkibida (oxra, mumiyo) umbra, Marganes

peroksidlari bo'ladi, sun'iyalaridan esa – xrom oksidi organik ranglar qizil va sabzi rang, titan belilasini misol keltirish mumkin. Kislotaga barqaror bo'yoqlar ishlab chiqarilishi uchun faqat kislotaga chidamli maxsus ranglar ishlatiladi (titan belilasi, xrom oksidi, qora qalam).

Lak bo'yoqlarni texnologik bo'yash jarayoni har xil usullar bilan amalga oshiriladi.

Lak bo'yoqlarni bo'yash jarayoni quyidagilarga bog'liq;

- bo'yoq qilishdan oldin sirtni tayyorlash
- lak bo'yoqlar bilan bo'yash
- lak bo'yoqlarni qotishi

Mazkur talablar sifat va uzoq chidamliligiga ta'sir qiladi lak bo'yash oldidan sirtni tayyorlash lozim. Lak bo'yoqlarni ishlatish sifati 80% sirtni yaxshilab tayyorlashga bog'liq.

Sifatsiz sirtni tayyorlash esa himoya qatlamini buzulishiga olib keladi va quyidagilarga sabab bo'ladi:

- adgeziyani sifatini buzulishi
- korroziya jarayoni rivojlanishi
- lak bilan bo'yalgan maydonni yorilishi va qatlamlarga ajralishi
- dekorativ xossalarni buzulishi.

Ko'p yillarga chidamliligi sirtni tozaligi ham bog'liq bo'ladi.

Lak bo'yash sharoiti (namlik, zaxlik) sifatiga va uzoq muddatga chidamliligiga ta'sir qiladi. Namlik va zaxlik darajalarini e'tiborga olinmasa bo'yalgan sirtida har xil nuqsonlar paydo bo'ladi. Bu esa tashqi ko'rinishni buzadi va uzoq muddatga chidamliligini pasaytiradi.

Qotish tartibi himoya va fizik-mexanik xossalarga ta'sir qiladi. Issiq qotish natijasida sirtlar iqlim faktorlari va agressiv muhitlarga barqaror bo'ladi. Yuqori darajada bo'yash uchun sirtni qalin va zich qoplash talab etiladi.

Fizik va mexanik xossalar laklangan materiallarni qotish darajasiga bog'liq. Ko'p hollarda issiq qotishlarda sirtni parashlashi va sifatni pasayishiga olib keladi.

Bo'yalgan lakni qalinligi kattaroq bo'lishi kerak, chunki u material sirtiga agressiya agentlarning kirish tezligiga ta'sir qiladi.

Shuning uchun bo'yayotganda atrof muhitni ham hisobga olish talab etiladi.

- Qishloq sharoiti uchun – qalinligi - 120 mkm
- Sanoatda- 150 mkm
- Dengizda-200 mkm
- Kimyoda -300 mkm

Ayrim hollarda bo'yash qalinligini oshirganda ham uni korroziyaga chidamli deb bo'lmaydi. Qalin bo'yalgan sirtlarda ichki yorilmalar paydo bo'ladi.

Bo'yoq qalinligi qalin bo'lishi kerak- 1,5-5 marotabagacha. Shuningdek yuqori fizik va mexanik xossalar, sifatli laklarni faqat to'gri lak materialarni va texnologik operatsiyalarni tanlashga bog'liq.

Lak bo'yoq xossalari

Sirt ustiga lak bo'yashda qovushqoqligi katta ahamiyatga ega. Qovushqoqlikni viskozometr bilan aniqlanadi.

Laklarni asosiy texnologik ko'rsatkichi bu chidamliligi, quyuqliligidir. Sirtlarni qoplamini mexanik xossalari himoya qilish darajasini aniqlaydi. Mexanik xossalar qoplamalarga qattqlik, egiluvchanlik, adgeziya va pishqlik beradi.

Qattqlik – boshqa jismning kirishiga qoplamning qarshiligidir. Plyonkaning qattqligi bu - asosiy lak qoplamaning mexanik xossalaridan biridir. Qoplamaning egilishi uning elastik holatini bildiradi. Asosiy masala shundaki, bo'yalgan metall plastinkada lak qoplashda buzulish jarayoni kuzatilmaydi. Adgeziya – lak qoplamalarni laklangan sirt bilan mahkam yopishish qobiliyati. Adgeziya o'lchamida qoplamaning mexanik va himoya xossalari bog'langan. Adgeziyani aniqlash uchun uchta standart uslublar mavjud:

- Suvga chidamliligi – chuchuk va dengiz suviga chidamliligi.
- Sovuqqa chidamliligi – lak bo'yoqlarni bir-necha marta muzlatib-eritilgandan so'ng o'z fizik-mexanik xossalarini saqlab qolishi.
- Issiqlikka chidamliligi – mumkin bo'lgan darajada qoplama o'z vazifasini aniq vaqt mobaynida bajarishi.

PF-115 emali sirtini 60-80 °C darajagacha himoya qiladi.

Atmosferaga chidamlilik – uzoq vaqt mobaynida himoya va dekorativ xossalarni saqlash.

Lak xizmati iqlim va sharoitlarga bog'liq. Lak qoplamalarning dekoratsiya xossalarini yo'qotilishi, buzilishlariga quyidagilar kiradi (yaltiroqligi, ranglarni o'zgarishi, va boshqalar).

Polimer bo'yoqlar – bu polimer eritmadagi quyuq pigmentlar. Tashqi ko'rinish bo'yoqlariga yaxshi jihatlari bilan ajralib turadigan bo'yoqlar kiradi. Bu kremniy organik emali, perxlorvinil bo'yoqlar, epoksilamid kompozitsiyasi, yuqori atmosferaga chidamliligi uchun fasad bo'yoqlari binolarda 10-12 yilgacha saqlanadi. Changlarni esa suv bilan yuvish mumkin.

Lak-bo'yoq materiallar o'zining ikkita asosiy belgisiga ko'ra tavsiflanadi:

- a) Kimyoviy tarkibi (parda hosil qiluvchi moddaning turi)
- b) Ishlatilish sohasiga ko'ra.

Lak-bo'yoq materiallar kimyoviy tarkibiga ko'ra GOST 9825-73 ga binoan quyidagicha qisqartirib yoziladi: ГФ- gliftalli, ПФ- pentaftalli, МЛ- melaminli, МЧ- karbomidli, УР- poliuretanli, ПЕ- poliefirli, ЕП- epoksidli, АК- poliakrilatli, НЛ- nitrocelulozali va hokozo.

Lak-bo'yoq materiallar o'zining ishlatilish joyiga qarab quyidagi guruhlariga bo'linadi:

- a) Atmosfera ta'siriga chidamli lak- bo'yoqlar.....1
- b) Bino ichida chidamli lak-bo'yoqlar2
- c) Maxsus lak-bo'yoqlar.....5
- d) Har-xil muhit ta'siriga chidamli lak-bo'yoqlar7
- e) Issiqlikka chidamli 8
- f) Elektrozalyatsion9
- g) Gruntovkalar0
- h) Shpatlovkalar00

Lak-bo'yoq materiallarini belgilashda avval ularning nomi to'liq yoziladi, so'ngra shu materialdagi asosiy parda hosil qiluvchi moddaning GOST ga binoan ikki

harfdan iborat qisqartirilgan nomi keltiriladi: masalan, lak ПЕ, emal ИЦ, gruntovka ГФ va hokozo.

Parda hosil qiluvchi modda nomidan keyin raqamlar (sonlar) yordamida materialning asosiy ishlatiladigan joyiga qarab uning guruppasi va shu material uchun uning tartib nomeri yoziladi. Masalan, lak ПЕ-265 (bino ichida ishlatiladigan poliefirli lak, № 65) , gruntovka ГФ-020 (gliftalli gruntovka , № 20) va hokozo.

Ko'pincha lak-bo'yoq materiallarining yuqorida aytilgan to'liq nomlaridan keyin ularning rangi ko'rsatilishi mumkin. Ayim vaqtlarda material nomeridan keyin bir yoki ikki harf yozilgan bo'lsa, ular quyidagilarni ifodalaydi: ГС, ХС- (горячей, холодной сушки) issiqlayin, sovuqlayin quriydigan; М, ПМ-(матовый и полуматовый) хира va qisman хира; ПГ- (пониженной горючести) yonuvchanligi kamaytirilgan va hokozo.

I.5. Emulsion bo'yoq turlari

Lak-bo'yoq sanoati texnikaning turli sohalarida keng qo'llaniladigan ko'plab xilma-xil lak-bo'yoq materiallarini ishlab chiqaradi. Ular ishlatilishiga ko'ra asosiy, ikkinchi darajali va yordamchi materiallarga bo'linadi. Lak-bo'yoq materiallarinig asosiy turlariga, laklar, polituralar, bo'yoqlar, emallar, gruntovkalar, shpatlovkalar kiradi. Ikkinchi darajali mahsulotlarga esa alifmoylar, sikkativlar, erituvchilar, suyultirgichlar, yordamchi materiallarga qotiruvchilar, initsiatorlar, tezlatgichlar, stabilizatorlar va boshqalar kiradi.

Laklar

Laklar, buyumlar va yuzalarni pardozlash, shuningdek, qurulish konstruktsiyalari sirtida ularni karroziyadan himoyalaydigan, issiqlik, elektor tokini o'tkazmaydigan va boshqa xildagi himoya pardalari hosil qilish maqsadida ishlatiladi. Pardozlanadigan yog'ochning tekisturasini saqlab qolish uchun lak pardasining rangi va tiniqligi muhim rol o'ynaydi. Laklarni bo'yoqchilikda ishlatiladigan qovushqoqlikka suyultirish uchun turli erituvchilardan foydalaniladi, chunonchi: uayt-spirit, skipidar, toshko'mir solventi, ma'lum nomer bilan belgilanuvchi erituvchilar. Laklar buyumlar sirtiga cho'tka, mo'yqalam va

tampon yordamida surtiladi, shuningdek , purkaladi, quyiladi hamda buyum lakka botirib olinadi. Moy-smolali, bitum-pekli, nitrosellulozali va boshqa turdagi laklar ishlab chiqariladi.

Politura tarkibida 10-20% parda hosil qiluvchi modda (shellak) va 80-90% spirt bo'lgan lakdir. Polituradan yog'och buyumlarni jilolashda foydalaniladi; politura qurigandan keyin buyum sirtida ko'zgudek yaltiroq, qattiq, tagidan yog'och tekisturasi ko'rinib turadigan shaffof, silliq parda hosil bo'ladi.

BK-1 markali (qizg'ish - jigar rang) polituralar, HII-519 markali nitrosellulozali politera, shuningdek, shellakli politura (shellakning spirtdagi 10-20% li eritmasi) eng ko'p tarqalgandir. Shellakli politura buyumga surtigandan keyin bir soat ichida quriydi. Polituralar buyumni jilolashni tezlatadi, politura shellakli lak pardasi ustidan beriladi.

Rang tasvir laklari smolaning pinendagi 30% li eritmasidan iborat. Laklarning quyidagicha turlari mavjud:

Mastika laki, dammar lak, pista laki, akril-pista va kopal laki.

Mastika laki - mastika smolasining pinendagi 30% li moybo'yoqlar uchun qo'shimcha sifatidagina emas, balki qatlamli rangtasvirda retush lak o'rnida ishlatiladi.

Mastika laki moybo'yoq va tempera rangtasviri uchun qoplovchi lak sifatida ham ishlatiladi.

Dammar lak - Dammar smolasining pinendagi 30% li eritmasi hisoblanadi. Dammar lak bo'yoqlar uchun qo'shimcha va qoplovchi lak sifatida ishlatiladi. Uzoq vaqt saqlanganda o'zining shaffofligini yo'qotadi, lekin qurigandan so'ng pinen o'chib ketgandan keyin yana u o'z holiga qaytadi. Lakni eritish uchun pinen ishlatiladi.

Kopal lak - kopal smolasining zig'ir moyi bilan, pinenda eritilgan eritmasi hisoblanadi. Rangi to'q tusli. Lakning taxminiy tarkibi quyidagicha: kopal - 20, moy -40, pinen - 40. Lak bo'yoqlarga qo'shimcha sifatida ishlatiladi. Kopal lakining qurigan plenkasi organik eritgichlarda erimaydi.

Yuqoridagi laklardan tashqari moyli - bal'zamli, kedrli, bal'zam - penta moyli va pixta laklari ham ishlab chiqariladi.

Kartinalarni lak bilan qoplash juda katta ahamiyatga ega. Lak bilan qoplangan kartinadagi bo'yoqlarning toni intensiv bo'ladi. Lak bilan qoplangan bo'yoq qatlami yoqimli jilva beradi, shu bilan birga aniq ko'rinadi, mayda detallar ham ko'zga tashlanadi. Lak qatlami faqat optik rol' o'ynab qolmasdan, balki bo'yoq qatlamini havoda mavjud bo'lgan agressiv reagentlar ta'siridan saqlaydi. Bunday agressiv reagentlarga vodorod sulfid va sulfat gazlari kiradi. Ular ta'sirida ba'zi bo'yoqlar juda tez tuklashib ketadi. Kartinalar ishlab bo'lingandan keyin bir yildan so'ng lak bilan qoplanadi.

Shu davr maboynida kartina juda ehtiyotkorlik bilan saqlanishi lozim.

Kartinani lak bilan qoplangandan so'ng blik paydo bo'lishini kamaytirish uchun lakni yangi pinen (razbavitel' - №4) bilan suyultirish kerak. Bu aralashma 1:1 nisbatda olinadi. Bu nisbatni olishda yil fasllariga ham e'tibor beriladi. Masalan: sovuq vaqtlarda suyultirgich ko'proq qo'shiladi.

Ish jarayonida lak sekin qurishi lozim bo'lib qolsa, unga uayt - spirti (razbavitel - №2) qo'shiladi.

Kartina lak bilan qoplanganidan so'ng nam havo va past temperaturadan ehtiyot qilish lozim.

Laklarning xossalari

I.1-jadval

Markasi	Rangi (yodometrik shkala bo'yicha)	3-darajasigacha qurish vaqti, soat, ko'pi bilan	Qovushqoqligi, B3-4 bo'yicha	Eng maqbul parda hosil qilish uchun material sarfi, g/m ³
		20°C haroratda		
ГФ-166	Och rang; to'qlik darajasi 400 dan ortiq emas	48	40-60	100-120
ПФ-283	To'qlik darajasi 300 dan ortiq emas	36	40-60	100-120
ПФ-170	To'qlik darajasi 300 dan ortiq emas	72	40-60	110
ПФ-171	376	48	60-80	100

(morskoy) A; B	Qora	24,32 (B uchun)	72-120	70
XC-76	Rangsiz	3	20	350
XB-784	7 dan to'q emas	1	20-35	200
ЭП-730	15 dan to'q emas	1 dan ortiq emas(150°C haroratda 5-darajaga qurishi uchun)	11-14	--

Bo'yoqlar

Bo'yoqlar deb mayin maydalangan pigmentlar va to'ldiruvchilarning parda hosil qiluvchi moddalar eritmalari bilan ma'lum nisbatdagi aralashmasiga aytiladi. Parda hosil qiluvchi moddaning xiliga qarab bo'yoqlar yelimli, moyli, emulsion, emalli va boshqa bo'yoqlarga bo'linadi.

Parda hosil qiluvchi moddalar eritmasiga pigmentlar qo'shilganda, u qoplamaga pigmentlar rangiga bog'liq bo'ladigan xiralik va rang beradi. Pigmentlar qoplamalarning boshqa xossalarini ham o'zgartiradi.

Odatda bo'yoqlarning himoya xossalari sof parda hosil qiladigan laklarning himoya xossalaridan ancha yuqori turadi. Bo'yoqlarning himoya xossalari anorganik pigmentlar qo'shib oshiriladi.

Bo'yoqlar va ular hosil qilgan qoplamalar qator talablarga javob berishi kerak. Yaxshi quyiluvchanligi, tez qotishi, yaxshi adgeziyalanishi va tashqi ta'sirlarga chidamli bo'lishi kabi xossalardan tashqari, ular ma'lum rangga, qattiq zarralarning (pigment va to'ldiruvchilarning) disperslik darajasiga, yuqori darajada berkituvchanlikka va uzoq vaqt saqlanish kabi xossalarga ham ega bo'lishi kerak.

Yelimli bo'yoqlar deb oqsilli yelimlar: kazein va glyutin yelimlarini suvdagi eritmasiga qorilgan pigmentlar aralashmasiga aytiladi. Yelimli bo'yoqlar ishlatish joyida tayyorlanadi.

Yelimli bo'yoqlarning eng yaxshisi kazein asosida tayyorlangan bo'yoq hisoblanadi.

Moyli bo'yoqlar deb pigmentlarning quriydigan moylardagi aralashmasiga aytiladi. Quriydigan moylar deb havodagi kislorod bilan oksidlanish natijasida qattiq va elastik pardalar hosil qila oladigan ba'zi o'simlik moylariga (zig'ir, kanop, tunga) aytiladi. Bo'yoq tayyorlashda alif eng ko'p ishlatiladi. Moyli

bo'yoqlar juda uzoq vaqt quriydi. Odatda qoplamalarning 20°C haroratda qurish muddati kamida bir sutkaga boradi. Qurish jarayonini tezlashtirish maqsadida, alif tayyorlash vaqtida uning tarkibiga sikkativlar qo'shiladi.

Kimyo sanoati pigmentlarning pastasimon massasidan iborat bo'lgan quyuq ezilgan moyli bo'yoqlar, alifmoyda ezilgan, shuningdek, qovushqoqligi xuddi shunday alifmoy, skipidar va uayt – spiritda ezilgan, ishlatishga tayyor holatdagi moyli bo'yoqlar ishlab chiqaradi; ular qurilishda ko'proq ishlatiladi.

Umumiy foydalaniladigan quyuq ezilgan moyli bo'yoqlar guruhiga ruxli, qo'rg'oshinli va litoponli belilalar, qo'rg'oshin va rux yashili; sun'iy kinovar; temir surigi; mo'miyo, oxra va boshqalar kiradi.

Pigmentning ezilish darajasi nomerlar bilan belgilanadi. Nomer qancha kichik bo'lsa, u shuncha mayin tuyilgan va berkituvchan bo'ladi.

Quruq moddasining tarkibiga ko'ra bo'yoqlar markalar (so'rtlar) ga ajratiladi. Quyuq ezilgan moyli bo'yoqlar ish qovushqoqligigacha alifmoy quyiladi. Buning uchun zarur bo'lgan alifmoy miqdori pigmentning xili va mayinligiga bog'liq. 1 kg quyuq ezilgan bo'yoq uchun 0,25 dan 0,4 kg gacha bo'lishi mumkin.

Qurishni tezlashtirish uchun suyultirilgan bo'yoqqa 5-10 % gacha sikkativ qo'shiladi. Quyilishini yaxshilash uchun moyli bo'yoqlarga skipidar yoki uayt – spirt qo'shish mumkin, biroq bular bo'yoqlarning qovushqoqligini, qoplama mustahkamligini va uning yaltiroqligini yomonlashtiradi. Moyli bo'yoqlarning bir qismi (litipon belilasi, surik, oxra, mo'miyo) ishlatish uchun tayyor holatda ishlab chiqariladi.

Har xil ranglar hosil qilish uchun ko'pgina moyli bo'yoqlarni o'zaro aralashtirish mumkin, biroq qo'rg'oshinli bo'yoqlarni oltingugurt birikmali bo'yoqlar, masalan, ultramarin, litopon, kinovar bilan aralashtirib bo'lmaydi.

Moybo'yoqlarning tarkibi va o'ziga xos xususiyatlari

Ruxli oq bo'yoq

Bu oq bo'yoq elektrolitik vositasi yordamida ruxdan olinadi. Oq bo'yoq o'z tarkibiga ko'ra rux oksidi (ZnO) dan iborat. Uning bog'lovchisi yong'oq va zig'ir

moylarining aralashmasi hisoblanadi. Ruhli oq bo`yoqning xarakterli xususiyatlari shundan iborat:

A) ular sekin quriydi.

B) o`rtacha qoplovchilik xususiyatiga ega.

V) bo`yoqlar aralashmasini mustahkamligini yaxshilaydi

Yorug`lik ta'sirida ruxli belila o`zining oqligini yo`qotmaydi; Qorong`ida sarg`ayadi, lekin yorug`lik ta'sirida asta-sekin o`z oqligiga qaytadi.

Ruxli oq bo`yoqlarni sanoatda ishlab chiqarish 1849 yilga to`g`ri keladi, xuddi shu yili rangtasvirda qo`llanila boshlagan.

**Qo`rg`oshinli oq bo`yoq.** Qo`rg`oshinli oq bo`yoq qo`rg`oshin sul`fat asosida tayyorlanadi. Qo`rg`oshinli ok bo`yoqlar uchun yong`ok va zig`ir moylarining aralashmasi bog`lovchi hisoblanadi.

Qo`rg`oshinli oq bo`yoq ruxli oq bo`yoqqa nisbatan oq emas, undan issiq tondagi ranglar olsa bo`ladi.

Qo`rg`oshinli oq bo`yoqning o`ziga xos xususiyatlari shundan iborat:

A) ular ruxli belilaga nisbatan, yopishqoq pasta hosil qiladi.

B) ruxli belilaga nisbatan tezroq quriydi, boshqa bo`yoqlarga aralashtirilsa ularni ham tez quritadi.

V) mustahkam qoplovchilik va yaxshi adgeziyaga ega.

G) zaharli bo`yoqlar qatoriga kiradi.

U yorug`likka chidamli. Vodorod sulfid va sulfat gazlari ta'sirida rangi o`zgaradi.

Qo`rg`oshinli belila ilk o`rta asrlar davridan boshlab ishlatiladi.

Neopolitan sarig`i.

(ruxli oq bo`yoq asosida)

Neopolitan sarig`i sur`ma kislotasining qo`rg`oshin oksidi bilan birikmasidan tashkil topgan. Bo`yoq 95 % qo`rg`oshinli oq bo`yoq, sariq kadmiy va qizil oxradan tashkil topgan.

Bo`yoqning rangi tilla rangli tus beruvchi yorqin - sariq. Rangtasvirda neopolitan sarig`i yordamida tillaning rangini ishlashda foydalaniladi.

Neopolitan sarig`ining xarakterli xususiyatlari:

A) u ko`rg`oshinli belilaga o`xshab, juda yopishqoq.

B) tez quruvchi bo`yoq va boshqa bo`yoqlar bilan aralashtirilsa ularni ham tez quritadi.

V) mustahkam qoplovchilik xususiyatiga ega.

G) bu bo`yoqqa temir tegsa sarg`ayadi, shuning uchun mastixin ishlatilmaydi.

Bu bo`yoq yorug`likka chidamli, lekin yorug`lik ko`proq ta'sir qilsa rangi to`qlashadi.

Neopolitan sarig`i vodorod sul`fid va sul`fat gazlari ta'sirida to`qlashadi. Bo`yoq XVIII asr boshlaridan ishlatilib kelinadi.

Kadmiy bo`yoqlar. Sariq kadmiy, yorqin, o`rta, to`q kadmiy

Sariq kadmiy pigmentlari sulfat kadmiy bilan ruxli sulfat birikmasidan tashkil topgan.

Sariq kadmiy bo`yoqlarning rangi sulfid kadmiy bilan rux sulfidning nisbatiga bog`liq.

Bo`yoqlar yuqori tiniqlik va intensivlikka ega.

Sariq kadmiy bo`yog`ining xarakterli xususiyatlari:

A) ular tarkibida qo`rg`oshin bo`lgan bo`yoqlar bilan aralashtirilsa qorayadi.

B) tarkibi temir oksidi (oxra. Siena va boshqalar) bo`lgan bo`yoqlar bilan aralashtirilsa rangi o`zgaradi.

V) ko`k pigmentlar bilan aralashtirilsa chiroyli yashil tuslar olinadi.

G) quriganda oldingi rangini o`zgartirmaydi.

D) mustahkam qoplovchilik xususiyatiga ega.

E) yorqin sariq kadmiyni yong`oq moyi bilan eritish tavsiya qilinadi.

Kadmiy sariqlarning yorug`likka chidamliligi yorqinlikdan to`q tuslarga o`tishda o`sadi. Kadmiy sariq bo`yog`i vodorod sulfid va sulfat gazlari ta'sirida rangini o`zgartirmaydi. Bu bo`yoqlar 1829 yildan buyon ma'lum.

Zarg`aldoq- qizil kadmiy, yorqin qizil, to`qqizil, (krasniy purpurniy)

Pigment kerakli nisbatda olingan sul`fid va selenid kadmiyning birikmasidan iborat.

Qizil kadmiyning rangi va tusi undagi selenid kadmiyning miqdoriga bog`liq. Unda selenid kadmiy qancha ko`p bo`lsa, bo`yoqdagi qizil tus shuncha to`yingan bo`ladi; bo`yoqlar juda katta rang to`yinganligiga, yorqinlik va tozalikka ega. Qizil kadmiyning rangi kinovar rangiga yaqin.

Bo`yoqlarning xarakterli xususiyatlari:

A) ular qurigandan so`ng rangini o`zgartirmaydi, to`q va yorqin xolda qoladi.

B) mustahkam qoplovchilik xususiyatiga ega.

V) pinen va №2 suyultirgach aralashtirilsa rangi o`chadi.

Bo`yoqlar yorug`likka chidamli.

Zarg`aldoq va qizil kadmiy bo`yoqlar vodorod sul`fid va sul`fat gazlari ta'sirida rangani o`zgartirmaydi. Qizil kadmiy 1912 yildan buyon ishlatiladi.

Kobalt bo`yoqlar

Sovuq tusli yorqin yashil kobal't, to`q yashil kobal't, ko`k kobal't, yorqin siyoxrang kobal't, to`q siyoxrang kobal't, ko`k spektral kobal't va seruleum.

Kobal't pigmetlarining kimyoviy tarkibi quyidagicha metall oksidlarining birikmasidan iborat.

To`q kobal't kobal't gidroksid, ruh oksidi va alyuminiy oksididan tashkil topgan.

Sovuq tonli yorqin kobal't - shpinelidlarning qattiq eritmasidan tashkil topgan.

To`q yashil kobal't - sal pal ko`kishroq jilva beruvchi bo`yoq.

Yorqin yashil kobal't - shpinelsimon alyuminat kobal'tning fosfot va rux tuzlarining aralashmasidan iborat.

Siyoxrang yorqin kobal't - ortofosfor kislotasining ikkalasi ammoniy-kobal't tuzlaridan iborat.

Kobal't bo`yoqlarining rang va tuslari kobal't tuzlarining turli birikmalariga bog`liq bo`ladi. Masalan, yorqin siyoxrang kobal't pushti siyoxrangga ega, to`q siyoxrang kobal't esa – to`q siyoxrang bo`ladi. Spektral ko`k kobal't esa Ultramarinni eslatadi, lekin juda jarangdor. Ko`k kobal't ikkita tusni bera oladi -

yorqin va to`q tuslar . To`q yashil kobal't esa sovuq tusli kobal'tlardan farq qiladi.

Seruleum - osmon rang bo`yoq.

Kobal't bo`yoqlarining xarakterli xususiyatlari:

A) Lessirovkalik xususiyatiga ega.

B) Tez quruvchan bo`yoq; sikkativ xususiyatiga ega, boshqa bo`yoqlar bilan ham aralashtirilsa, ularni ham tez quritadi.

V) Qoplovchi bo`yoq;

G) Seruleum boshqa kobal't bo`yoqlaridan farqli ravishda sun'iy yorug`likda rangini o`zgartirmaydi.

D) Kobal't bo`yoqlarning intensivligi o`rtacha.

Yorqin siyoxrang kobal'tdan tashqari barcha kobal't bo`yoqlar yorug`likka chidamli. Kobal't bo`yoqlar vodorod sulfid va sulfat gazlari ta'sirida rangini o`zgartirmaydi.

To`q rangli kobal't 1859 yildan buyon ma'lum; yorqin kobal't - 1880 yilda; yashil kobal't 1870 yilda kashf qilingan. XIX asrdan buyon qo'llanilib kelinadi.

Marganesli bo`yoqlar

Marganesli ko`k

Marganes ko`kning tarkibi gapomanganat va sulfat bariyning aralashmasidan iborat. Osmon rang beruvchi, intensiv bo`yoq . Marganesli ko`k bo`yoqning xarakterli xususiyatlari:

A) Bo`yoq yarim lessirovkali xususiyatiga ega.

B) Bu bo`yoqqa zig`ir moyi qo`shish tavsiya etilmaydi, chunki zig`ir moyi linoksinga aylanish jarayonida bo`yoq yashil tusga kiradi.

V) Bo`yoqning osmon rangini saqlash uchun unga mastika yoki dammarlak, yong`oq moyi yoki yong`oq moyini lak aralashmasini qo`shish tavsiya etiladi.

Bo`yoq yorug`likka chidamli.

Vodorod, sulfid va sulfat gazlari ta'sirida o`z rangini o`zgartirmaydi.

Marganes kadmiy

Bu bo`yoq Marganes ko`k va limon rang kadmiyning aralashmasidan iborat.

Bo`yoq yorqin-yashil rangga ega bo`lib, oq bo`yoq qo`shilsa sovuq tusga kiradi.

Marganes kadmiy xuddi Marganes ko`k singari xarakterli xususiyatlarga ega, undan farqi katta qoplovchilik xususiyatiga ega.

Marganes kadmiyni ruhli oq bo`yoqdan tashqari barcha bo`yoqlarga qo`shish tavsiya qilinmaydi.

Bu bo`yoq yorug`likka chidamli.

Xromli bo`yoqlar. Xrom oksidi. Bo`yoq xrom oksidi pigmenti asosida tayyorlanadi. Xrom oksidi yumshoq tonli yashil tonga ega.

Xrom oksidining xarakterli xususiyatlari:

A) Bo`yoq katta qoplovchilik xususiyatiga ega.

B) Grunga tez «o`tiradi»;

V) Bo`yoqni ingichka qatlam qilib qo`yish uchun oqartirilgan moy yoki lak bilan suyultirilishi kerak.

Bo`yoq yorug`likka chidamli. Vodorod sul`fid va sul`fat gazlari ta'sirida rangini o`zgartirmaydi.

Xrom oksidi 1809 yilda olingan. 1839 yildan buyon ishlatilib kelinadi.

Zumrad yashil

Bo`yoq pigmenti - xrom gidroksididan iborat. Bo`yoq rangi sovuq tusdagi yorqin yashil. Oq bo`yoqlar bilan aralashmasi ko`kish yashil ton beradi.

Zumrad yashil - intensivligi pastroq, lekin chuqurlik to`yinganlik va rang tozaligiga ega. Zumrad yashilning xarakterli xususiyatlari:

A) Bo`yoq lessirovkalik xususiyatiga ega;

B) Ingichka qatlamni qo`yishda suyultirish shart emas, usiz ham xolstda yaxshi yotadi.

V) Suyultirishga to`g`ri kelsa pinen yoki №2 suyultirgichdan foydalanmaslik kerak, chunki bo`yoq yorqinlikni yo`otadi; Uni suyultirish uchun №1 yoki №2 quyultirilgan moylardan foydalanish mumkin; Moy ozroq ishlatilishi kerak, aks xolda bo`yoq sarg`ayib ketadi.

Zumrad yashil yorug`likka chidamli bo`yoq. U vodorod sul`fid va sul`fat gazlari ta'sirida rangini o`zgartirmaydi. Bu bo`yoq 1838 yildan buyon ma'lum. Rangtasvirda XIX asrdan buyon ishlatilib kelinadi.

Strontsiy sariq

Bo`yoq pigmenti strontsiy xromatdan iborat.

Bu bo`yoq limon-sariq rang. Bo`yoqning xarakterli xususiyatlari:

A) Quriganda rangini o`zgartirmaydi, lekin vaqt o`tishi bilan yashiltob tusga kiradi.

B) Zumrad yashil va Marganes ko`k bilan aralashmasi yorqin yashil ton beradi.

V) Koshyuvchilik xususiyatiga ega.

Yorug`likka chidamli. Vodorod sulfid va sulfat gazlari ta'sirida rangini o`zgartirmaydi.

Bo`yoq XIX asrdan buyon ishlatilib kelinadi.

Volkonskoit va yashil yer

Volkonskoit to`q yashil rangga ega bo`lgan, dispers loyi turiga kiruvchi yer pigmentidan iborat. Volkonskoit to`q yashil rangli bo`yoq bo`lib, kuchsiz to`yingan va intensivlikka ega.

Bo`yoqlarning xarakterli xususiyatlari;

A) Ularni ingichka qatlam qilib surish lozim.

B) Lessirovka texnikasida ishlatish mumkin.

V) Qalin qatlam qilib ishlatilsa vaqt o`tishi bilan yorilib ketadi.

G) Bo`yoqni yelimli gruntga ishlatmaslik kerak.

Volkonskoit va yashil yer o`ta yorug`likka chidamli. Bu ikkita bo`yoq ham vodorod sulfit va sulfat gazlari ta'sirida rangini o`zgartirmaydi.

Bu bo`yoqni XX asrning 60-70 yillaridan boshlab ishlatib kelishmoqda.

Ultramarin

Ultramarin pigmenti kaolin, sulfit, infuzor yeri, kvarts ko`mir va tosh ko`mirni kuydirish yo`li bilan olinadi.

Ultramarin ko`k rangli bo`yoq bo`lib, to`q va yorqin tusga ega.

Ultramarinning xarakterli xususiyatlari:

A) bo`yoq o`rtacha qoplovchilik xususiyatiga ega.

B) lessirovkalik xususiyatiga ega.

V) quyosh nurlari ta'sirida moyli bog'lovchisini yo'qotadi, bo'lgan yuza ochlanib ketib, to'kilib ketuvchi poroshoqqa aylanadi. Bu hodisa «Ultramarin kasalligi» deb yuritiladi. Ultramarin o'rtacha yorug'likka chidamli. Vodorod sulfid va sulfat gazlari ta'sirida rangini o'zgartirmaydi. Bu bo'yoq rangtasvirda 1828 yildan buyon ishlatilib kelinadi.

Temir oksidli bo'yoqlar

Sariq mars. Bo'yoq pigmenti gidrogematit minerali va organik qo'shimchalar qo'shilgan temir gidroksididan iborat.

Sariq mars – to'q sariq rangli bo'yoq bo'lib, tarkibida gidrogematit bo'lganligi sababli jigarrang tus beradi.

200°- 250° temperaturada toblangan sariq mars pigmenti zarg'aldoq tus beradi.

Temperatura 400° gacha ko'tarilsa qizil mars pigmenti olinadi.

Sariq marsning xarakterli xususiyatlari:

A) Tez quruvchi va lessirovkalik xususiyatiga ega bo'lgan bo'yoq;

B) Oq rang qo'shilsa o'zining to'yinganligini yo'qotmaydi.

V) Quyosh nuri ta'sirida uzoq vaqt qolsa to'qlashadi.

To'q - shaffof jigarrang mars

Bo'yoq pigmenti ozroq Marganes qo'shilgan temir gidroksid va oksidi aralashmasidan iborat.

Bu bo'yoq to'q - jigarrang bo'lib, o'zining tozaligi va quyuq quyilsa chuqur ton berishi bilan ajralib turadi. Agar pigment tarkibida Marganes ko'paytirilsa unga to'q tus berib, jigarrang tonni chuqurligini kamaytiradi.

Bo'yoqning xarakterli xususiyatlari:

A) Tez quruvchan.

B) fakturasi stabil bo'lib qoladi.

Zarg'aldoq mars

Bo'yoq pigmenti temir gidroksidi va oksidi aralashmasidan iborat.

Bo'yoq qalin quyilsa qizil-jigarrang tus beradi, lessirovka texnikasida esa - qizil zarg'aldoq tus beradi.

Zarg`aldoq mars kuydirilgan sienani eslatadi, lekin undan qalin qilib quyilsa o`zining chuqurligi va shaffofligi bilan ajralib turadi.

Oq rang qo`shilsa zarg`aldoq tusga kiradi. Zarg`aldoq marsning xarakterli xususiyatlari:

A) Bo`yoq plastik pasta bo`lib, xolstga yaxshi «o`tiradi».

B) Mo`yqalamda qo`yilgan mazoklar ajralib ko`rinadi.

Ingliz qizili

Bo`yoq pigmenti temir oksidining alyuminiy sulfat bilan ozroq aralashmasidan iborat. Pigment temir quporosini toblab olinadi.

Ingliz qizili - qizil jigarrangga ega bo`lgan, intensiv bo`yoq.

Ingliz qizilining xarakterli xususiyatlari:

A) Bo`yoq yuqori qoplovchilik va bo`yash xususiyatiga ega;

B) Ingliz qizilining to`q rangli sortlarini ilgari venetsiya va pompeya qizili deb yuritishgan, bu bo`yoq Ingliz qizili bilan qizil oxra orasidan joy egallaydi.

Temir oksidini osh tuzi bilan kuydirganda siyoxrang tus beruvchi to`q qizil rang hosil bo`ladi. Bu bo`yoq kaput -mortuum deb yuritiladi. Kaput mortuum oqartirilsa siyoxrang tonlar gammasini beradi.

Yorqin va oltinrang oxra.Bo`yoq pigmenti tarkibida biroz loy bo`lgan temirning kristall gidroksididan iborat. Yorqin oxrada 12 dan 25 % gacha, oltin rang oxrada esa 70-75% gacha temir gidoksid bo`ladi.

Yorqin oxra sovuq tusli sariq rangga ega bo`lib, to`yinmagan va yorqin, intensiv emas. Oltinrang oxra esa issiqroq tonga ega.

Bo`yoqlarning xarakterli xususiyatlari:

A) Yorqin va oltinrang oxra yoki qurishi tufayli ranglar ustma-ust qo`yilganda rangini o`zgartiradi.

B) Temir predmetlar, masalan mastixin bilan ishlanganda rangi bir oz yashiltob bo`lib o`zgarishi mumkin.

Qizil oxra va qizil shaffof oxra.Qizil oxra va qizil shaffof oxra tarkibi yuqorida keltirib o`tilgan oxralarga o`xshaydi. Oxraning bu turi toblanuvchi oxra deb ham yuritiladi (ular qizdirilganda qizil rangga kiradi).

Qizil oxra o`rtacha intensivlikdagi qizil-g`isht rangiga ega. Oqartirilsa pushti-sariq rangga kiradi. Qizil shaffof oxra qizil oxradan unga nisbatan jigarrang tusi kamligi bilan farq qiladi.

Xarakterli xususiyatlari:

A) Bu har ikkala bo`yoq ham qoplovchilik xususiyatiga ega.

B) Qizil shaffof oxra qizil oxradan yuqori lessirovkalik xususiyatlariga egaligi bilan farq qiladi.

Tabiiy siena

Siena oxradan tarkibida temir gidroksid va kristallashgan suvlarning, shuningdek loy ham mavjudligi bilan farq qiladi. Uning tarkibida loyning mavjudligi kremniy kislotasining yo`qligini bildiradi.

Tabiiy siena - sariq jigarrang bo`yoq. Uning jigarrang tuslari qalin qilib quyilsa bilinadi, sariq tusi esa ingichka qatlamni quyganda bilinadi.

Bo`yoq qurigan sayin to`qlashib boraveradi. Tabiiy sienaning xarakterli xususiyatlari:

A) Yarim lessirovkalik xususiyatiga ega bo`lgan bo`yoq hisoblanadi;

B) Qoplovchilik xususiyatiga ega;

V) Bo`yoqqa lak yoki suyultirgach aralashtirilsa rangini o`chiradi.

G) Bir qatlamli rangtasvirda bo`yoqni mazok qilib quymaslik kerak, chunki notekis qurishi natijasida yuzada dog`lar va chiziqlar hosil bo`lishi mumkin.

Kuydirilgan va tabiiy umbra

Tabiiy umbra tarkibida 25 - 30% temir va 7 - 10% Marganesli temir rudasi mavjud. Kuydirilgan umbra tabiiy umbrani 400-600° da toblash natijasida olinadi.

Tabiiy umbra yashil tus beruvchi tamaki jigarrangga ega.

Kuydirilgan umbra esa chuqur jigarrang tonga ega bo`lgan bo`yoq.

Bo`yoqlarning xarakterli xususiyatlari:

A) Rang qatlam qilib qo`yilsa o`zlarining tonini chuqurligi va to`yinganligi bilan ajralib turadi.

B) Lessirovkalik xususiyatiga ega.

V) Umbra tarkibida Marganes bo'lganligi sababli sikkativlik xususiyatiga ega, bu esa qurishni tezlashtiradi;

G) Tabiiy umbra bilan ishlaganda, boshqa bo'yoqlar qo'shilmasligi kerak, aks xolda aralashmaning rangi buziladi.

Jigarrang Van-Dik (porxovski)

Bu bo'yoq Porxov shaxri atrofidagi torfdan tayyorlanadi. Pigment tarkibida juda ko'p (85-92%) organik qo'shimchalar, temir oksidlari, alyuminiy va fosfor mavjud. Bo'yoq to'q jigarrangga ega, ruxli oq bo'yoq bilan aralashtirilsa kulrang hosil bo'ladi.

Bo'yoqning xarakterli xususiyatlari shundan iboratki, bo'yoq juda plastik bo'lib, xolst ustiga oson «o'tiradi».

Arxangelsk jigarrangi

Bu pigment temir gidroksidi va ozroq Marganesdan iborat.

Bu bo'yoq issiq tonli to'q jigarrangga ega. Bo'yoq jigarrang mars va to'q oxra oralig'ida turadi. To'q intensiv rang hisoblanadi:

Xarakterli xususiyatlari:

A) Bo'yoq yarim lessirovkalik xususiyatiga ega.

B) Quriganda biroz qorayib, toni sovuqlashadi, lekin chuqurlik va rang to'yinganligiga ega bo'ladi.

V) Grunt ustiga oson yopishadi, ingichka qatlamlar kuyishga qulay.

Qora bo'yoqlar. Uzum qorasi. Pigmentni uzumni yosh tangalarini havosiz joyda ko'mirga aylantirish yoki uzum danagi va qobiqlarini ezish orqali olinadi.

Uzum qorasi - oq bo'yoq qo'shilganda sovuq tonli va ko'kishroq tus beradi.

Xarakterli xususiyatlari:

A) Bo'yoq kuydirilgan suyak va gaz qurumi orasidan joy egallaydi.

B) Qoplovchilik xususiyatiga ega.

Uzum qorasi bo'yog'i yorug'likka chidamli bo'lib, yorug'lik ta'sirida rangini o'zgartirmaydi.

Bo'yoq vodorod sulfid va sulfat gazlari ta'sirida rangini o'zgartirmaydi. Bu bo'yoq qadimdan ma'lum.

Shungit

Pigment tarkibida loy bilan birga toshko`mir mavjud. Bu bo`yoq sovuq tusli va kam to`yinganroq, shuningdek oq bo`yoq qo`shilsa neytral kulrangga kiradi.

Xarakterli xususiyatlari:

A) Yuqori qoplovchilik xususiyatiga ega.

B) Yorug`likka o`ta chidamli.

Vodorod sulfid va sulfat gazlari ta'sirida rangini o`zgartirmaydi. Bo`yoq qadimdan ma'lum.

Gaz qurumi

Gaz qurumining asosiy tarkibiy qismi uglerod (88,0-99,0%), boshqalari esa saja olinadigan materialning kuyganidan qolgan mahulotlari hisoblanadi. Bu bo`yoqni ishlab chiqarish uchun xom ashyo asosiy qismini metan tashkil qiluvchi tabiiy gaz hisoblanadi.

Sajani moylarni yoqish yo`li bilan ham olish mumkin.

Gaz qurumi juda to`yingan rangli qora bo`yoq, oq bo`yoq qo`shilsa sovuq ton beradi. Oqartirilgan ko`rinishida juda katta intensivlikka ega bo`ladi.

Gaz qurumining xarakterni xususiyatlari:

A) Bu bo`yoq o`ta ingichka dispersli pigment hisoblanib u qatlamdan yonidagi boshqa bo`yoq qatlamiga ham ta'sir etadi va uni to`qlashtirishi yoki kir qilishi mumkin.

B) Hamma ijodiy ishlarda uni qo`llash tavsiya etilmaydi.

Yuqorida aytib o`tilgan qora bo`yoqlardan tashqari quyidagi bo`yoqlar ham mavjud: uxolov qorasi, podol'sk, zvenigorod qorasi. Ular bituminoz loyidan olinadi. Shuningdek tioindigo qorasi, sintetik yul bilan tayyorlanadi. Oq bo`yoq qo`shilsa ko`k tus beradi.

Tarkibida organik pigmentlar mavjud bo`lgan bo`yoqlar.

Oltinsimon - sariq «JX»

Pushti tioindigo

Yorqin qizil kraplak.

To`q qizil kraplak.

Viridon yashili.

Yashil «FTS». Kuk «FTS». Qora tioindigo.

Moybo`yoqlar uchun moylar va suyultirgichlar.

Moybo`qlarning asosiy plenka hosil qiluvchi komponenti ba'zi bir o`simliklarning urug`laridan olinuvchi o`simlik moylari hisoblanadi.

Moylar quriganda qanday plenka hosil qilishiga qarab uch guruxga bo`linadi.

Birinci guruhnı zig`ir turidagi moylar tashkil etadi. Ular juda tez qurib, mustahkam bo`ladi, organik eritgichlarda erimaydi. Bu guruhga: zig`ir, kendir moyi va boshqa moylar kiradi.

Ikkinchi guruhnı ko`knori turidagi moylar tashkil etadi. Plenka hosil qilish qobiliyati birinchi guruhga nisbatan pastroq, uzoqvaqtda quriydi. Olingan plenka organik suyultirgichlarda qisman eriydi, qizdirilsa yumshab, erib ketadi.

Uchinchi guruhnı zaytun turidagi moylar tashkil etadi.

Bu moylar to`liq qurimaydi.

O`simlik moylari yog` kislotalari (94-98%) ning glitseridlaridan, ozroq miqdordagi to`yingan va to`yinmagan yog` kislotalari (1-2%), yuvilib ketmaydigan vositalardan (0,5-1%) va oqsil modda (0,5%) lardan tashkil topgan.

O`simlik moylarining plenka hosil qilishining asosiy sababi bu ularning tarkibidagi to`yinmagan yog` kislotalarining mavjudligidadir.

Moylarning yog` kislotalari bilan to`yinganlik darajasi, plenka hosil qilish qobiliyatini xarakterlash uning tarkibidagi yod birligi bilan ko`rsatiladi. Moyning yod birligi qancha ko`p bo`lsa, u shuncha tez quriydi.

O`simlik moylarining muhim xususiyatlaridan biri bu uning polimerlash qobiliyatidir.

Polimerlangan moy tez qurish xususiyatiga ega bo`ladi va yaxshi fizik – ximik xususiyatga ega bo`lgan plenka hosil qiladi.

Suvli-dispersion bo`yoqning turlari

Tarkibiga qarab suvli-dispersion bo`yoqlar 4 ga bo`linadi:

- Akrilli
- Silikonli

- Silikatli
- Mineralli

Akrilli bo'yoqlar. Bu turdagi bo'yoqlar hozirgi vaqtda keng tarqalgan. Bo'yoqning sifatini tarkibidagi akril smolasi belgilaydi. Nomi ham shunga asoslanib qo'yilgan.

Tarkibiga yana lateks ham qo'shiladi. Bo'yoqning xossasi juda ham juda yaxshi. U suvga (namlik) chidamliligi ham ancha yuqori. 2 qavat qatlam hosil qiladi akrilli bo'yoq bilan lateks to'ldiruvchi vazifasini ham bajaradi. Akrilli bo'yoq yordamida eshik, beton, g'isht, shtukaturkalar va boshqa joylarni bo'yash mumkin.

Emallar

Lak- bo'yoq mahsulotlarining alohida guruhlari tashkil qilingan. Ular smolali uchuvchan tarkibga ega. Ularning qurish jarayoni erituvchining bug'lanishi natijasida smolaning qotib qolishidan iborat bo'ladi. Bunda bo'yoqlarda bog'lovchi moddalar miqdori ko'paytirilsa, bo'yoq pardasining yaltiroqligi ortadi yaxshiroq yopilib tekislanadigan bo'ladi. Bunday bo'yoqlar **emallar** deb ataladi. Ular tez (1-3 soatda) quriydi. Ularning perxlorvinilli, polivinilxloridli, nitrosellulozali va boshqa smolalar asosida tayyorlanadi.

Emalli bo'yoqlarda erituvchilarning uchishi (bug'lanishi) dan iborat fizik jarayon bilan bir qatorda bo'yoq pardasini erituvchilarda takror erimaydigan holga kelishiga sabab bo'ladigan kimyoviy jarayonlar ham kechadi. Quyidagi jadvalda emallarning xossalari keltirilgan.

Emallar xossalari

I.2-jadval

Markasi	Rangi	3-darajasigacha qurish vaqti, soat, ko'pi bilan	Qovushqoqligi,B3-4 bo'yicha	Qoplovchanligi, qurigan pardaga aylantirib hisoblanganda, g/m ³
		20°C haroratda		
XB-11000	12 xil rangda	1	30-70	50-300
HIQ-250	17 xil rangda	1	45-70	20-170
ГФ-230	29 xil rangda	24	70-150	30-150
ПФ-223	18 xil rangda	30-36	50-120	20-240
ПФ-115	24 xil rangda	24, qizil va olacha ranglar	60-80	30-120
ЭП-51	9 xil rangda	48	35-65	20-150
ФЛ-254	Sarg'ish,jigarrang	3	55-70	150
ЭП-255	Oq, yashil	48		
ЭП-275	Qora	5-6	10-30	45

I.6. To'ldiruvchilar va bog'lovchilar

To'ldiruvchilar lak-bo'yoq materiallar (bo'yoqlar, shpatlovkalar, gruntovkalar) tarkibiga quruq qoldiq miqdorini oshirish va asosiy tarkiblarni tejash maqsadida qo'shiladigan kukunsimon inert moddalardir. Ular erituvchilarda va parda hosil qiluvchi moddalarda erimaydigan va bo'kmaydigan anorganik tabiiy yoki sintetik dispers moddalardir. Tabiiy anorganik to'ldiruvchilar tog' jinslari, minerallarni maydalash, boyitish va ularga termik ishlov berish yo'li bilan olinadi. Sintetik anorganik to'ldiruvchilar kimyoviy reaksiyalar hamda murakkab texnologiyalar natijasida hosil bo'ladi. To'ldiruvchilar pigmentni asosga yaxshi shimilishini, tishlashishini, yani asosga mahkam ushlanib turish xususiyatini, lak-bo'yoq pardalarining mustahkamligi, chidamliligini oshiradi, ularni suv, o't (yuqori harorat), kislotalar, ishqorlar hamda atmosfera ta'siriga chidamli qiladi, bo'yoq pardalarning yaltiroqligi yoki hiraligini ta'minlaydi, qurishini tezlashtiradi. To'ldiruvchilar qo'shish pigmentlarni tejashga yordam beradi. To'ldiruvchilar

o'zining kimyoviy tarkibiga ko'ra bir necha guruhga bo'linadi: oksidlar, gidroksidlar, karbonatlar, silikatlar va sulfatlar.

Oksidlar. (qumtuproqli to'ldiruvchilar) . Bu guruppadagi materiallarning asosiy qismi bo'lib , kremniy oksid SiO_2 - qumtuproq xizmat qiladi. Ular tabiiy va sintetik bo'lishi mumkin.

Tuyilgan chang ko'rinishidagi kvarts (GOST 9077-82) va diatomit tabiiy qumtuproqdir. Adabiyotlarda diatomitlar kizelgur, infuzor tuproq degan nomlar bilan ham yuritiladi.

A-175, A-300, A-380 markali aerosil (GOST 14922-77) va ADEG markali aerosillar (TU 6-01-923-74) eng ko'p tarqalgan suniy qumtuproqlarning tipik vakillaridir. Yuqori disperslik ularning o'ziga xos xususiyatidir.

Tiksotropik xossasini oshirish uchun poliefir lak-bo'yoq materiallari tarkibiga qo'shilgan bunday to'ldiruvchilar bir marta surkashdayoq kerakli qalinlikdagi parda qatlamni hosil qilish imkonini beradi. Huddi shuningdek, diatomitli qumtuproqlar parda qatlamning metal bilan adgeziyasini (yopishuvchanligini) oshirish uchun xizmat qiladi. Tabiiy qumtuproqlar (kvarts, diatomit) metal buyumlarni tamirlash uchun g'ovak to'ldiruvchilar tayyorlashda, lak-bo'yoq materiallarda bo'lsa oraliq qatlamlar sifatida surkashda, qatlamlar orasida adgeziyani oshirish maqsadida ishlatiladi.

Karbonatlar. Eng ko'p tarqalgan karbonatlarga kalsiy karbonat – bo'rni (GOST 17498-72) misol qilib ko'rsatish mumkin. Bo'r moy-lakli materiallar tayyorlashda juda ko'p qo'llaniladi. Xuddi shuningdek, karbonatlar pigment (masalan litopon) tarkibli moy , suv-emulsion, polimer-emulsion bo'yoqlarga qo'shish uchun ishlatiladi. Bo'rning juda mayda dispersli navlari pigment cho'kishining oldini oladi va bo'yoqning tiksotropik xossasini yaxshilaydi. Kislota qotirgichli tarkiblarga bo'r qo'shish yaramaydi.

Silikatlar. Bu guruppga mansub to'ldiruvchilarga kaolin va yanchilgan talk kiradi.

Kaolin (GOST 19285-73) – oq rangli kukunsimon modda. U eng arzon to'ldiruvchidir. Kaolin moyli emallar va bo'yoqlarda, shuningdek, shpatlovka,

g'ovak to'ldirgichlar tayyorlashda keng qo'llaniladi. Kaolin tarkibli parda qatlamlar qotganidan keyin yaxshi jilvirlanadi.

Talk (GOST 19729-74) tog' jinslarining maydalangan mahsuloti bo'lib, uning kimyoviy tarkibi asosan magniy silikatdan $3\text{MgSiO}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ iboratdir. U oq rangli kukun. Talk bo'yoqlarning oquvchanligini rostlash, parda qatlamning kirishishiga, tiralishiga bo'lgan puxtalikni oshirish uchun qo'shiladi. Talk biz olmoqchi bo'lgan grunt va shpatlevka tarkibida ham bo'ladi.

Parda qatlam hosil qiluvchi moddalar bu fizik-kimyoviy jarayonlar natijasida qattiq parda qatlami hosil qiladigan, pigment zarralari bilan to'ldiruvchi zarralarini bir-biriga yopishtirib, turli sirtlar bilan yaxshi yopishishiga xizmat qiladigan moddalardir. Lak-bo'yoq mahsulotlarining qulay surtilishi, qurish darajasi, buyum sirtida mahkam ushlanib turishi (adgeziyasi), mustahkamligi va uzoqqa chidashi ko'p jihatdan parda qatlam hosil qiluvchi moddalarga bog'liq.

Parda qatlami hosil qiladigan moddalarga o'simlik moylari, hamda tabiiy va sintetik smolalar kiradi.

O'simlik moylari. O'simlik moylari quriydigan, chala quriydigan, qurimaydigan xillarga ajratiladi. Quriydigan o'simlik moyi deb havo kislorodi bilan oksidlanishi natijasida qattiq va elastik pardalar hosil qiladigan moylarga aytiladi. Bularga zig'ir, tung, perill moylari kiradi.

Chala quriydigan moylar quriydiga moylardan sekinroq quriydi va hosil qilgan pardasi issiqlikdan yumshaydi va hatto erib ham ketadi. Turli erituvchilarda tezda eriydi. Bunday moylarga: nasha moyi, kungaboqar moyi, yong'oq moyi, soya moyi misol bo'ladi.

Qurimaydigan moylarni quritish uchun ularga sikkativ (qurishini tezlatgich) qo'shiladi, shunda ular yopishqoq parda hosil qiladi. Qurimaydigan moylarga paxta va kanakunjut moyi kiradi. Tabiiy o'simlik moylari juda uzoq vaqt davomida qotadi. Bu moylarni qurishini tezlashtirish uchun ulardan alifmoylar tayyorlanadi. Alifmoylarni qurish vaqti ancha kichik bo'ladi.

Tabiiy smolalar. Tabiiy smolalarga shellak, sandarak, kanifol, kopallar, manila, yantar misol bo'la oladi. Tabiiy smolalar eruvchanligiga qarab spirtida

eriydigan (shellak, sandarak, manila, kopali, kanifol), moyda eriydigan (kopallar, yantar, kanifolni qayta ishlash mahsulotlari) smolalarga ajratiladi.

Sintetik smolalar. Sintetik smolalar olinishiga qarab polimerlangan (polimerizatsiyalanish reaksiyasi natijasida olingan) va polikandensatsion (polikandensatsiya reaksiyasi yordamida olingan) smolalarga ajratiladi. Polimerizatsiyalash smolalariga : perxlorvinil, alkid-stirol, poliuretan kiradi.

Perxlorvinil smola – polivinilxloriddan olinib, qo'shimcha xlorlanadi. U yaxshi xossalarga (eruvchanlik va adgeziyalanadi) ega. Perxlorvinilli smolalar atseton, atsetat erituvchilarda, xushbo'y va xlorlangan uglevodorodlarda eriydi. Bu smola asosida olingan qoplamalar, ayniqsa emallar tayyorlanganda ular atmosferda ta'siriga hamda qator kimyoviy reagentlar ta'siriga chidamli bo'ladi. Ularning kamchiliklariga emalning yaltiramasligi, harorat o'zgarishlariga chidamsizligi, metallar bilan yomon adgeziyalanishini ko'rsatish mumkin.

Alkid – stirol smolalar skipidarda, uayt-spiritda eriydi. Tarkibidagi stirolning miqdoriga qarab alkid-stirol smolalar turli xossalarga ega bo'ladi. Stirol miqdori ortishi bilan qurish tezligi hamda ular qoplamalarining suvga chidamliligi ortadi.

Poliuretan smolalar. Poliuretan smola asosli lak-bo'yoq mahsulotlari hosil qilgan qoplamalar, yog'och, metall va boshqa materiallar bilan yaxshi adgeziyalanadi, yog'och g'ovakliklarini yaxshi to'ldiradi, juda puxta va shuning bilan birga elastik, yedirilishga, suv va atmosfera ta'siriga chidamli bo'ladi.

Polikandensatsion smolalar : fenol-farmaldagid, mochevina-melamin-formaldegid, poliefir hamda epoksid smolalar kiradi.

Fenol–formaldagid smolalar fenollarning formaldegid bilan kondensatsiyalanish mahsulidir. Fenol smolalar mustahkam shaffof, biroq rangsiz parda hosil qiladi.

Mochevina – melamin – formaldegid yoki karbomid smolalar mochevina (karbomid) dan yoki melamin va formaldegiddan olinadi. Laklar tayyorlash uchun organik erituvchilarda eriydigan va moylar hamda plastifikatorlar aralashtirilgan modifikatsiyalangan butanolli mochevina formaldegid smolasidan foydalaniladi.

Bunday eritmalar hamda alkidli smolalar asosida tayyorlangan lak va emallar juda yaxshi mexanik xossalarga ega bo'lgan yorug'likka, issiqlikka, sovuqqa va suv ta'siriga chidamli qoplama hosil qiladi.

Poliefir smolalar ko'p atomli spirtlar (gilitserin va boshqalar) va ko'p asosli kislotalar (ftalli va boshqa) ning kondensatsiyalanish mahsulidir. Poliefir smolalar stirolida eriydi va ulardan yuksak fizik- mexanikaviy xossalarga ega bo'lgan qoplamalar hosil qiladigan poliefir laklari tayyorlanadi.

Epoksid smolalar termoplastik va ketonlar, glikollar, hamda xushbo'y uglevodorodli spirtlar aralashmasida eriydi. Epoksid smolalarining pardalari elektor izolyatsiyalash xossalariga, kimyoviy turg'unlikka hamda ko'pgina materiallar bilan adgeziyalanish xususiyatlariga ega. Epoksid smolalar asosida sovuq hamda issiq holatda qotadigan lak bo'yoq materiallari tayyorlash mumkin.

Nitroseluloza yoki kolloksilin, nitrilaklar, nitroshpatlovkalar, nitrogruntovkalar va nitroemallar tayyorlashda ko'p qo'llaniladi. Laklar tayyorlanadigan kolloksilin ketonlar va murakkab efirlarda yaxshi eriydi. Kolloksilin va uning asosida tayyorlangan lak-bo'yoq mahsulotlarining kamchiligi juda yonuvchandir.

I.7.Quyuqlashtiruvchi moddalar va plastifikatorlar

Lak-bo'yoq materiallar tarkibiga plastifikatorlar qo'shilganda, ular asosida olinadigan parda qatlamlarning elastikligi va past temperatura ta'siriga chidamliligi oshadi, lekin qattiqligi va cho'zuvchi kuchga bo'lgan mustahkamligi pasayadi.

Plastifikatorlar ko'proq nitrosellulozali lak-bo'yoq mahsulotlari tarkibiga qo'shiladi. Plastifikatorlar o'rnida qaynash temperaturasi 200° C va undan yuqori bo'lgan suyuqliklar (efirlar, moylar va hokozo) ni ishlatish mumkin.

Zamonaviy nuqtai nazar bilan qaraganda polyarmas polimer va plastifikator uchun plastifikatsiyaning mohiyati quyidagilardan iboratdir.

Polimerlar harakatlanuvchi zvenolarga ega bo'lgan ko'p zanjirli makromolekulalardan iboratdir, ammo plastifikatsiya qilinmagan polimerda u yoki bu makromolekulaning formasini o'zgartirish ko'p energiya sarf bo'lishini taqozo

etadi, chunki u gigant molekulalar konfiguratsiyasini o'zgartirish zarurligi bilan doimo bog'liq bo'ladi.

Polimer tarkibiga plastifikator kiritilishi bilan ayrim makromolekulyar konfiguratsiyasining o'zgarishi va ularning bir-biriga nisbat yangidan guruppalanishi osonlashadi. Shunday qilib, plastifikatsiyaning mohiyati sistema qovushqoqligini pasaytirish va makromolekula konfiguratsiyasini o'zgartirish yoki qayta guruppalanishi uchun ketadigan energiyani kamaytirishdan iboratdir.

Polyar polimer va plastifikatorlar uchun plastifikatsiyaning mohiyati plastifikator polyar molekulalarning polimer molekulalaridagi polyar guruppalar bilan o'zaro band bo'lishi bilan tushuntiriladi. Bunda polimer molekulalari orasida avval bo'lgan kuchli bog'lanish (tortishuv) buziladi. Natijada polimer o'zining qattqlik va mo'rtlik xususiyatini yo'qotib, elastikligi oshgan va sovuqqa chidamliligi kuchaygan material ko'rinishiga o'tadi.

Plastifikatorlarga qator talablar qo'yiladi. Ulardan asosiysi plastifikatorning polimer bilan aralasha olishi yoki unda erishidir. Polimerlar bilan yomon aralashadigan plastifikatorlar unda juda yupqa emulsiya ko'rinishida tarqalishi mumkin. Ammo ma'lum sharoitda bunday emulsiyaning juda mayda tomchilari bir-biri bilan birlashib sirtga "terlab" chiqa boshlaydi. Plastifikatorlar yorug'lik ta'siriga chidamli va mumkin qadar zaxarsiz bo'lishi kerak.

Ko'proq plastifikatorlardan DBF-dibutilftolat (GOST 8728-77) , TKF-trikrezilfosfat (GOST 5728-76) va kanakunjut moyi (kasterol deb ham ataladi) ishlatiladi (TU 6-10-1238-77) .

Dibutilftolat - $C_6H_4(COOC_4H_9)_2$ rangsiz moysimon suyuqlik, zichligi $1,047-1,050 \text{ g/sm}^3$, qaynash temperaturasi $292-312^\circ\text{C}$.



U polivinilxlorid, nitrosetulozani yaxshi eritadi va plastifikatsiya qiladi. Kamchiligi-uchuvchan. 150 soat ichida 100°C temperaturada uning 68,2% bug'lanib ketadi. Plastifikator sifatida birgina dibutilftalat qo'shilgan pardalar tezda eskiradi, shuning uchun nitrolaklarda DBF kam uchuvchan bo'lgan boshqa plastifikatirlar bilan birga ishlatiladi. Keyingi vaqtlarda DBF borgan sari bir necha marta sekin uchadigan DOF-dioktilftalat tomonidan siqib chiqarilmoqda.

Trikretilfosfat – rangsiz yoki sarg'ish rangli suyuqlik. Zichligi 1,070-1,175 g/sm³, qaynash temperaturasi 425-440°C, zaxarli.

Nitrosetulozani yaxshi eritadi. TKF ni plastifikatsiya qilish xususiyati DBF ga qaraganda kuchsiz, yorug'likka chidamliligi kam, TKF qo'shilgan nitrolak hosil qilgan parda yorug'lik ta'siridan sarg'ayib ketadi. TKF ning afzalligi shundaki u kam uchuvchandir. 100°C temperaturada 150 soat ichida atiga 0,08% bug'lanadi, shuning uchun u plyonkada uzoq saqlanadi .

Kanakunjut moyi – qotmaydigan, nisbatan qovushqoq, rangsiz yoki sarg'ish rangli suyuqlik. U kanakunjut chigitidan (urug'idan) preslab olinadi. Zichligi 0,947-0,970 g/sm³. Uchuvchanligi TKF ga qaraganda kam. U nitrosetulozaga nisbatan yuqori plastifikataiya qilish xususiyatiga ega, ammo uni 70-80°C gacha qizdirilganda ham erimaydi. Shuning uchun nitrolaklarda uni DBF bilan aralashtirilgan holda ishlatiladi,

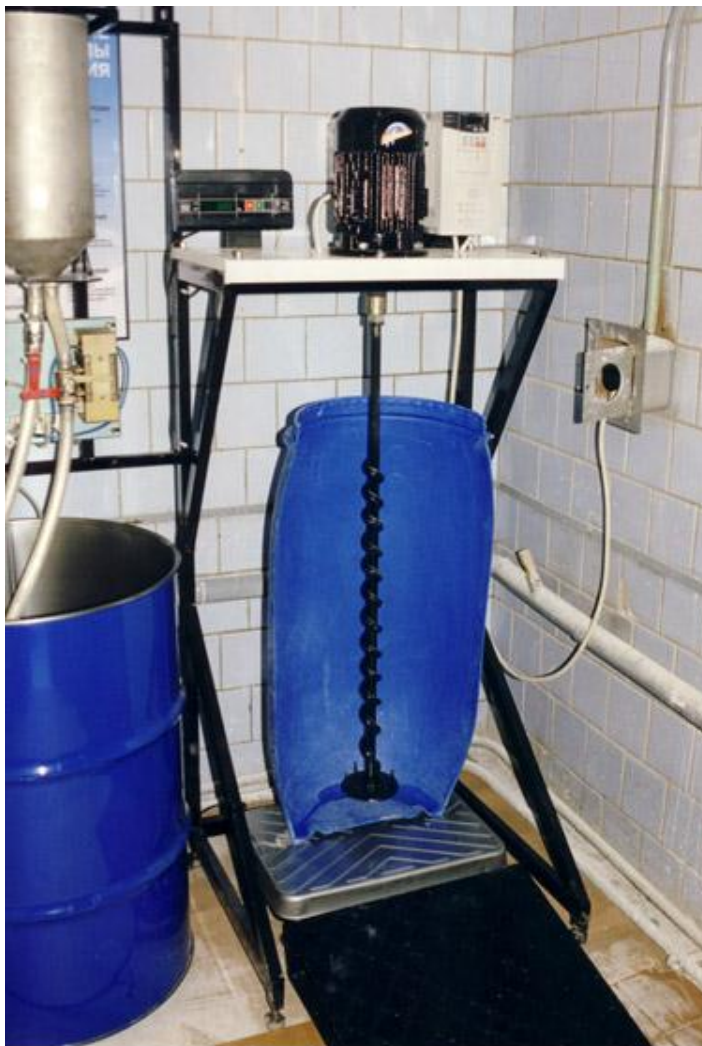
Yelimli pardozlash materiallarida, masalan, yelimli shpatlyovkalar va g'ovak to'ldirgichlarda, plastifikator o'rnida zig'ir moyi yoki olif ishlatiladi.

II USLUBIY QISM

II.1 Emulsion bo'yoq olish uchun komponentlar tayyorlash

Kerakli asbob va jihozlar: Dissolver, quvvati 0.25-0,5 kvt li aylanish tezligi 1500 min bo'lgan elektr dvigatel, zanglamas truba, tarozi va stakan va dissolver diametridan 3 marta katta bo'lgan plastmassa idish.

Emulsion bo'yoq ishlab chiqarish uchun kerak bo'ladigan jihozning laboratoriya sharoiti uchun modellashtirilgan shakli yig'ib olinadi.



II.1-rasm. Dissolverning ichki ko'rinishi.



II.2-rasm. Dissolverning umumiy ko'rinishi.

II.1-jadval

Texnik xususiyati

	ПЛТ-Л	ПЛТ- 0,75	ПЛТ-1,5	ПЛТ- 2,2	ПЛТ - 2,2ЕВРО
O'lchami	330x360x710	730x680x1700	730x680x1700	730x680x1700	1600x850x2020
Quvvati kvt	0,7	0,75	1,5	2,2	2,2
Aralashmani aralashtirish kg/s		100	150	200	250
		480	720	960	1200
Ulanishi	220/50	220/50	220/50	220/50	380/50
Massasi	11	87	96	100	300

Kerakli komponentlar: Suv, bo'r, titan oksidi, kaliy karbonat eritmasi, sirt aktiv modda, akril emulsiyasi, dibutilftalad, natriy karboksimetilselluloza, talk, natriy polifosfat, monoetanolamin va bura.

100 gr suvli-dispersion bo'yoq tayyorlash uchun kerak bo'ladigan moddalar ulushlari:

1. Suv – 23,13%

2. Bo'r -53,3%
3. Titan oksidi-5-12%
4. Kaliy karbonat-0,13% (25 %-eritmasidan)
5. Sirt aktiv modda 0,37%
6. Akril emulsiyasi-12,77%
7. Dibutilftalad -0,81%
8. Natriy karboksimetilselluloza (NaKMS) -0,42 %
9. Talk – 1,16 %
- 10.Natriy polifosfat (kolgen)- 0,32%
- 11.Monoetanolamin- 0,18%
- 12.Bura-0.025%

Komponentlarni tortishdan avval ularni yaxshilab ularni maydalab olinadi.

Maydalanish jarayonini osonlashtirish uchun moddalarni yaxshilab quritib olinadi.

Birinchi navbatda kukun holidagi xomashyolarni oftobda havo harorati 35°C bo'lgan sharoitda quritib olindi. So'ngra bu moddalar xovonchada maydalanib, yirikligi 1 mm li elakdan o'tkazildi. Keyin yana maydalanib 0,26 mm li yiriklikdagi elakdan o'tkazildi..

Elakning o'lchami Mir-2 mikroskopida o'lchab olindi. Yorug'lik yaxshi tushadigan joyga shtativni vertikal holatda joylashtirilib o'lchab olindi. O'lchami katta bo'lgan elak 1,2 mm, kichigi esa 0,26 mm ekanligi aniqlandi.

Barcha maydalash ishlarini glazurlangan chinni kosa va nikel qoshiq yordamida amalga oshirildi. Emulsion bo'yoq tayyorlash jarayonida komponentlarini aralashtirish ishlari shisha tayoqcha yordamida amalga oshirildi.

II.2 Natriy karboksimetilsellulozani eritmasini tayyorlash

Natriy karboksimetilsellulozani eritmasini tayyorlash uchun NaKMS yaxshilab maydalab, elakdan o'tkazib eritiladi. NaKMS yaxshi erishi uchun bir kun suvga solib qo'yiladi. U suvda birinchi bo'kadi va keyin erishga boshlaydi. Eritma filtrdan o'tkaziladi. Chunki, erimay qolgan qismi mahsulot sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

NaKMS ning eruvchanligi quyigicha aniqlanadi:

KMS eruvchanligini aniqlash uslubi KMS namunasi tortimini suvda eritib, shu eritmani g'ovak shisha voronka POR 160 da filtrlashga asoslangan.

O'lchov vositalari, yordamchi qurilmalar, materiallar, eritmalar.

O'lchov ishlarini bajarishda quyida keltirilgan o'lchov vositalari va texnik vositalar qo'llaniladi.

Laboratoriya tarozilari, (2 sinf, tortish chegarasi 200 gr.), o'lchov silindri: 2-25, sekundomer: 0021-90, laboratoriya termometri: (shkala 0-100 C), termoshkaf: $((100 \pm 5) ^\circ\text{C}$ haroratni ushlab turishni ta'minlaydi), tortish uchun stakancha, laboratoriya kolbasi yoki stakani, tubusli kolbalar, (1-500), filtrlovchi voronka: VF-1-32 POR 160, VF-1-40 POR 160, eksikator, suv yordamida tortuvchi nasos (yoki vakuum nasos RVN-20 yoki AVZ-20D).

Reaktivlar, eritmalar, materiallar: - distillangan suv, - texnik etil spirt.

O'lchovni amalga oshirishga tayyorgarlik.

Filtrlash voronkalari $(2,0 \pm 0,1)$ soat davomida doimiy og'irlikkacha $(100 \pm 5 ^\circ\text{C}$ haroratda) quritiladi va xona haroratigacha sovutiladi.

Sinovni amalga oshirish.

To'rtinchi belgisigacha aniqlikdagi tarozida tortilgan 1,0 - 1,5 g og'irlikdagi KMS namunasi tortimi suvda eritiladi, miqdor shunday hisoblanadiki, bunda eritmada KMSni og'irlik ulushi 0,5 % bo'lishi kerak.

Eritish mahsulot to'liq eriguncha davriy ravishda shisha tayoqcha bilan aralashtirib turish yoki magnitli aralashtirgichda amalga oshiriladi.

Olingan eritmani erimagan zarrachalarini tindiriladi va doimiy og'irlikka keltirilgan fil'trlash voronkasida suv yordamida tortuvchi nasos yoki vakuum nasosda fil'trlanadi. Qoldiq-cho'kma shisha tayoqcha bilan aralashtirib turgan holda $(160-200 \text{ sm}^3)$ distillangan suv bilan yuviladi, so'ng uni 10 sm^3 etil spirti bilan yuviladi, keyin doimiy og'irlikkacha (m_1) $(100 \pm 5) ^\circ\text{C}$ haroratda quritiladi.

Natijalarni qayta ishlash.

KMSning suvda eruvchanligi (X_7 %) quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$X_7 = \frac{m \cdot (1 - \frac{x}{100}) - m_1}{m \cdot (1 - \frac{x}{100})} \cdot 100$$

Bu erda: x – KMSdagi suvni og'irlik ulushi, %,

m – KMS tortimining og'irligi, g.;

m_1 – doimiy og'irlikkacha quritilgan voronkadagi cho'kma og'irligi, g.

Sinov natijasi deb, ikki parallel o'lchashdan olingan natijani o'rtacha arifmetik qiymatini foizning yuzdan bir ulushigacha o'rtachalashtirilgan qiymati qabul qilinadi.

II.3 Komponentlarni aralashtirish ketma-ketligi

300 gr suvli-dispersion bo'yoq tayyorlash uchun kerak bo'ladigan komponentlarni tortib olinadi.

Buning uchun yuqoridagi 100 gr suvli-dispersion bo'yoq tayyorlash uchun berilgan foizlardan foylanalidi.

Tarozida 70 gr suv tortib olib stakanga quyiladi.

1- stakanga 70 gr suv quyiladi va unga NaKMS ning tayyorlab olingan eritmasidan 1,2 gr solinadi.

2,4 gr dibutilftalad tortib olib 1-stakanga solinadi va yaxshilab aralashtirib turiladi.

Akril emulsiya 1-filtrdan o'tkazib olib keyin 40 gr tarozida tortiladi. Filtrdan o'tkazishga sabab shuki, tinib qolgan akril emulsiyasi mahsulot tarkibida cho'kib qolmasligi va sifatiga ta'sir etmasligi kerak.

Tortib olingan suyuqlik plastmassa idishga quyiladi.

Yana 1 ta quruq stakanga quritib, maydalangan va elakdan o'tkazilgan 160 gr bo'r 18 gr titan oksidi va 3,6 gr talkdan tarozida tortib olib solinadi va yaxshilab aralashtiriladi. Dissolverti akril emulsiyasi quyilgan plastmassa idishga tushirib dvigatel ishga tushiriladi.

Akril emulsiya ustiga quruq stakandagi bo'r, titan oksidi, talk aralashmasini asta solinadi. Yaxshilab aralashishini ta'minlanadi.

Keyin sirt aktiv moddadan 1,2 gr olib uni emulsiya ustiga solinadi.

Natriy polifosfatdan 1 gr olib uni ham akril emulsiyali idishga solinadi aralashtirish yaxshi borayotganini tekshirib turiladi.

Monoetanolamindan 0,6 gr olib uni ham qo'shiladi. Aralashtirish to'xtalmaydi.

1- Stakandagi eritmani akril emulsiyali idishga asta sekin qo'shiladi.

Aralashtirish yaxshilab davom ettirildi va jarayon yakunlangan so'ng olingan mahsulot filtrdan o'tkazildi.

II.4.Olingan mahsulotni tayyor holga keltirish

Olingan mahsulotni filtrlandi. Mahsulotni devorga surib uni qurish tezligini va adgezion xossalarini o'rganildi.

Lak-bo'yoq parda qatlamlarining ageziyasi deganda asos bilan parda qatlam qoplama chegarasidagi hosil bo'ladigan o'zaro bog'lanish kuchlari tushiniladi. Odatda adgeziya adgezion mustahkamlik yoki boshqacha aytganda adgezion bog'lanishlarni buzish uchun talab etiladigan ish miqdori bilan harakterlanadi. Yani adgeziya egiluvchan plastinkani lak-bo'yoq pardasidan ko'chirib olish (ajratish) uchun sarflanadigan kuchga qarab , N/sm da aniqlanadi Parda qatlamning ko'pgina xususiyatlari , shu jumladan, uning uzoqqa chidamliligi va himoya qilish xususiyatlari uning adgeziyasining kattaligiga bog'liq.

III. NATIJALAR TAHLILI

III.1. Olingan mahsulotning xossalarini tahlil qilish

Olingan mahsulotning xossalarini bilish uchun o'zimizda va chet etla ishlab chiqarilgan mahsulotlar bilan solishtirib ko'rildi.

Olingan mahsulot biroz quyuq ekanligi solishtirish natijasida ma'lum bo'ldi.

Mahsulot tarkibidagi komponentlarni xossalari ham o'rganildi. Emulsion bo'yoq ishlab chiqarishda komponentlarning dispersligiga ham bog'liq. Shuning uchun komponentlar mayinlik darajasiga alohida e'tibor berish kerak ekanligi ma'lum bo'ldi.

III.2. Emulsion bo'yoqlar uchun to'ldiruvchilar ahamiyati

Emulsion bo'yoqlar uchun to'ldiruvchilar sifatida ishlatilishi mumkin bo'r, talk, natriy polifosfat, oksidlar va boshqa misolar keltirish mumkin. To'ldiruvchi qo'shish pigment kam sarf bo'lishiga mahsulotning narxi arzonlashishiga, To'ldiruvchilar pigmentni asosga yaxshi shimilishini, tishlashishini, yani asosga mahkam ushlanib turish xususiyatini, lak-bo'yoq pardalarining mustahkamligi, chidamliligini oshiradi, ularni suv, o't (yuqori harorat), kislotalar, ishqorlar hamda atmosfera ta'siriga chidamli qiladi, bo'yoq pardalarning yaltiroqligi yoki hiraligini ta'minlaydi, qurishini tezlashtiradi. Tikotropik xossasini oshirish uchun poliefir lak-bo'yoq materiallari tarkibiga qo'shilgan bunday to'ldiruvchilar bir marta surkashdayoq kerakli qalinlikdagi parda qatlamni hosil qilish imkonini beradi. Huddi shuningdek, diatomitli qumtuproqlar parda qatlamning metal bilan adgeziyasini (yopishuvchanligini) oshirish uchun xizmat qiladi. Tabiiy qumtuproqlar (kvarts, diatomit) metal buyumlarni tamirlash uchun g'ovak to'ldiruvchilar tayyorlashda, lak-bo'yoq materiallarda bo'lsa oraliq qatlamlar sifatida surkashda, qatlamlar orasida adgeziyani oshirish maqsadida ishlatiladi.

III.3. Komponentlarning eruvchanligini tahlil qilish

Natriy karboksimetilselluzaning eruvchanligi alohida tajribalar yo'li bilan aniqlandi. Eruvchanligi bevosita eriuvchiga va haroratga bog'liq ekanligi aniqlandi.

Titan oksidini maydalab elakdan o'tkazib akril emulsiyasiga solinganda yaxshi erishi, kristallanib qolmasligi aniqlandi. Bo'rni ham dispersligi yuqori bo'lishi muhim ahamiyatga ega. Chunki, dispersligi yuqori bo'lgan bo'r akril emulsiyasida yaxshi eriydi va titan oksidi kabi bu ham kristallanib qolmasligi aniqlandi. Emulsion bo'yoq tarkibidagi komponentlarning eruvchanligi va dispersligi yuqori bo'lsa cho'kmaga tushmasligi ma'lum bo'ldi. Bundan tashqari cho'kmaga tushmasligini sirt aktiv moddalar ham ta'minlashi aniqlandi.

Turli turdagi yuqori sifatli qurulish materiallari olish uchun xomashyo aralashmasini g'ovaklashtirish muhim. Buning uchun yuqorida aytib o'tilgan usullar yordamida aralashmaga texnik usulda olingan ko'pik yoki ko'pik hosil qiluvchi qo'shish bilan va uni intensiv aralashtirgan holda dispersialangan havo pufakchalarini hosil qilib erishish mumkin.

III.4. Yuqori disperslik bilan olingan mahsulotlar tahlili

Xom ashyolarni quyosh havosida quritishdan maqsad shuki, xomashyo qanchalik quruq bo'lsa uni elakdan o'tkazish oson bo'ladi va tarkibidagi namlik maksimal qutilish. Namlik tayyorlanadigan bo'yoqning sifatiga va xossalariga yomon ta'sir etadi. Bu xom ashyolarga talk, bo'r, natriy karboksimetilselluloza va titan oksidi kiradi.

Kerakli xom ashyolarni dastlab yirik elakdan o'tkazilsa, so'ng mayin elakdan o'tkazish oson bo'ladi. Elaklashdan maqsad xom ashyoni yuqori dispersligini ta'minlashdan iboratdir. Yuqori disperslikka ega bo'lgan xomashyo erituvchida yaxshi eriydi va bir jinsli aralashma hosil qilishga osonlik bilan erishiladi. Disperslik darajasi muhim bo'lgan komponentlardan biri bu- pigment kukunidir. Emulsion bo'yoq tayyorlash jarayonida kukinning dispersligi talabga javob bermagan hollarda bu mahsulot bilan bir jinsli aralashma hosil qilish jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Buning natijasida tayyorlangan emulsion

bo'yoqlar devorlarga surtilganda devor yuzasi notekis hamda qora nuqtalar paydo bo'ladi. Bu qora nuqtalar pigmentning erimay qolgan yirik zarralaridir. Mazkur qora nuqtalar mahsulotning sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bundan tashqari zarrachalar dispersligining kattaligi qorishmaning g'ovaklik darajasi yuqori bo'lishiga olib keladi.

Shu bilan birgalikda pigmentning disperslilik darajasi ularning qoplovchanlik darajasiga ham ta'sir ko'rsatadi. pigmentning maydalilik darajasi qanchalik mayda (mayin) bo'lsa, ular pardozlanayotgan devorlarni shunchalik yaxshi qoplaydi va va sifat oson bo'ladi. Bo'yash jarayonlarida purkaydigan mexanizmlardan foydalanilganda bu katta ahamiyatga ega.

Tarkibiy qisimlarni tortishda elektron tarozidan foydalaniladi. Tortishda tortish qoidalariga amal qilinishi shart. Erituvchilarni tortish ishlari og'zi zich berkiladigan idishlardan olib boriladi. Bundan tashqari emulsion bo'yoq tayyorlash jarayonida komponentlarini aralashtirishga ham alohida e'tibor berish talab etiladi. Chunki, komponentlar yaxshi aralashmasa mahsulot sifati buziladi.

Barcha qilinadigan maydalash ishlari chinni idishda qilinishiga sabab ishlatiladigan xom ashyolar chinni bilan hech qanday kimyoviy ta'sirga kirishmaydi, aralashtirgich sifatida esa xom ashyo bilan hech qanday kimyoviy ta'sirga kirishmaydigan nikel qoshiqdan foydalanildi.

IV BOB. EMULSION BO'YOQ OLISH UCHUN XORIJIY INVESTITSIALARNI KIRITISH VA JALB ETISH

Hozirgi kunda mamlakatimiz iqtisodiyotiga chet el investitsiyalarini jalb etish uchun qulay shart-sharoitlar yaratish, ularni huquqiy himoya qilishning amaliy mexanizmlarini joriy etish va investitsion muhitni yanada yaxshilash iqtisodiy rivojlanish sohasidagi eng muhim vazifalardan biri hisoblanadi.

Iqtisodiyotimizga xorijiy investitsiyalarni jalb qilinishi aholini ish bilan ta'minlash, yangi ish o'rinlari ochish, eng zamonaviy texnologiya va jihozlarni keltirish hisobiga ish unumi va samaradorligi oshishi muqarrar. Bu, o'z navbatida, halol raqobatning kuchayishi evaziga respublikamizning eksport salohiyatini kengayishiga, bozorlarimizda arzon hamda sifatli mahsulotlar ko'payishiga, demakki, yurtdoshlarimizning ish haqi va daromadlari oshishiga, xarid quvvati ortishiga, dasturxonlari yanada to'kin bo'lishiga olib keladi

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimovning mamlakatimizni 2013-yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2014-yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzalarida takidlab o'tganlaridek:

“Biz oddiy bir haqiqatni doimo esda tutishimiz darkor. Ya'ni, sarmoyasiz taraqqiyot yo'q, ishlab chiqarishni va umuman, mamlakatimizni modernizatsiya qilish, texnik va texnologik yangilashni investitsiyalarsiz tasavvur etib bo'lmaydi”. [1,2]

Bozor iqtisodiyotiga o'tishda mamlakatlarda xorijiy investitsiyalarni jalb etishning iqtisodiy mexanizmini tahlil qilish xamda samaradorligini oshirishning nazariy va amaliy jihatlarini o'rganish muhim ilmiy- amaliy ahamiyatga ega.

Shuning uchun xorijiy investitsiyalarni jalb etmay, ayniqsa, yetakchi tarmoqlarda chet el investitsiyalari ishtirokini kengaytirmay turib, iqtisodiyotda tarkibiy o'zgarishlarni amalga oshirish va modernizatsiyalash, korxonalarni zamonaviy texnika bilan qayta jihozlash hamda raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish mumkin emas. Mamlakat iqtisodiyotiga xorijiy investitsiyalarni jalb etilishi uning iqtisodiy imkoniyatlarini kengayishini

tezlashtirib, barcha sohalarda ichki imkoniyatlar va rezervlarni ishga solish, yangi texnika va texnologiyani, eksportbop tovarlarni o'zlashtirishga, ularni ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish orqali davlatimiz qudratini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Shu nuqtai nazrdan O'zbekistonda mahalliy xom ashyolar asosida investitsiyani jalb qilish muhimdir. Chunki, bo'yoqlar ishlab chiqarishni yo'lga qo'yishni amalga oshirishda investitsiya vositalarining o'zni kattadir.

Hozirgi kunda texnologiyani rivojlantirish uchun katta e'tibor berilmoqda. Mazkur sohani rivojlantirishning muhim jihatlaridan biri bu sifatli va maqbul korxonalarda import o'rnini bosuvchi sifatli lak-bo'yoq mahsulotlarini ishlab chiqarishning kengaytirishdan iborat.

Shuning uchun Respublikamizda mahalliy xom ashyolardan turli xil mahsulotlar ishlab chiqarish va sanoatni rivojlantirish bugungi kunning muhi masalalaridan biridir. Shu nuqtai nazardan men mahalliy xom ashyolardan emulsion bo'yoqlar olish texnologiyasini o'rgandim. Shuning uchun bu mahsulotni ishlab chiqarish bo'yicha investitsiyani jalb qilib, ishlab chiqarish korxonalarini tashkil qilish juda dolzarbdir.

XULOSA

1. O'zbekiston kimyo sanoati mahsuloti akril emulsiyasi asosida suvli-dispersion bo'yoq ishlab chiqarish texnologiyasini va tarkibi o'rganildi.

2. Suvli-dispersion bo'yoqning xossalarini yaxshilash maqsadida tanlangan to'ldiruvchilar bo'r, talkning xossalari va optimal miqdorlari tajribalar natijasida aniqlandi. Suvli-dispersion bo'yoq tarkibida bo'r asosiy to'ldiruvchi bo'lib u o'rtacha 50 % ni tashkil etdi.

3. Suvli-dispersion bo'yoqlar tarkibidagi komponentlarning qo'shish ketma-ketliklari aniqlandi.

4. Suvli-dispersion bo'yoq kompozitsiyasini tashkil etuvchi komponentlarning optimal tarkibi, konsentratsiyalari aniqlandi.

5. Mahalliy xom ashyoga asosan arzon va sifatli mahsulot ishlab chiqarish imkonini beruvchi texnologiyani amaliyotga tadbiq qilish mumkinligi haqida xulosa chiqarildi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. I.A.Karimov “2013-yilda respublikani ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2014-yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor vazifalari to'g'risida”. Xalq so'zi, 2014 yil, 21-yanvar № 14.
2. mt.uz/uz/kutubxona/---/1141-doklad-2014.html O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimovning mamlakatimizni 2013 yilda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2014 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasining majlisidagi ma'ruzasi.
3. Елесин М.А., Бердов Г.И. Технология получения сернистого цинкового пигмента из отходов производств // Лакокрасочные материалы и их применение.- Москва: РХТУ им. Менделеева.- 1998.- №8.- с. 24-26. Лакокрасочные материалы. Технические требования и контроль качества.-М.: Химия.-1979.- 280 с.
4. Елесин М.А., Сокольская Ю.Б., Машкин Н.А. Новые лакокрасочные покрытия для фасадов на гипсоцементно-полимерной композиционной основе // Лакокрасочные материалы и их применение.- Москва: РХТУ им. Менделеева.- 2000.- №1.- с. 7-10.
5. Денкер И.И. Свойства некоторых акриловых лакокрасочных материалов и покрытий на их основе // Лакокрасочные материалы и их применение.-1994.-№4.- с. 50.
6. Дринберг С.А., Ицко Э.Ф. Растворители для лакокрасочных материалов. Л.: Химия, 1996.-208 с.
7. Орлова О. В., Фомичева Т.Н. Технология лаков и красок. М., Химия, 1990.-384 с.
8. Лакокрасочные покрытия, под ред. Х.В. Четфильда, Изд."Химия", 1968.
9. Иванов Е.С. Силиконакриловые эмульсии: уникальное сочетание пористости и водостойкости покрытий // Лакокрасочные материалы и их применение.- 1996.- №2-3.- с. 23-25.

- 10.Шнейнер А.С., Волкова Т.А., Арван А.С. Влияние цинковых белил с различной фотохимической активностью на внутренние напряжения эпоксидных покрытий // Лакокрасочные материалы и их применение.- 1968.- №8.- с. 34-36.
- 11.Карякина М.И., Якубович С.В. Испытания лакокрасочных покрытий в условиях тропического климата // Лакокрасочные материалы и их применение.-1962.-№1.- с. 49-52.
- 12.Методические указания к лабораторным работам по испытанию лакокрасочных покрытий. (Методы определения физико-механических свойств).-Л.: ЛТИ им. Ленсовета.-1976.- с.24.
- 13.Елесин М.А., Машкин Н.А. Синтез сернистого цинкового пигмента в растворе полисульфидов //
- 14.Елесин М.А., Бердов Г.И. Особенности кинетики превращения полисульфида в процессах синтеза сернистых цинковых белил строительного назначения // Изв. вузов. Строительство.- Новосибирск.- 1999.- №2-3.- с. 495.
- 15.136. Елесин М.А. Изучение кинетики растворения серы в гидроксиде кальция // Журнал прикладной химии.- Санкт-Петербург: Наука.- 1996.- Т.69.- Вып. 7.- с. 1069-1072.
16. Липатова Т.Э., Будникова В.А., Липатов Ю.С. Механические свойства полистирола // Высокомолекулярные соединения.-1962.- Т.4.- №9.- с. 1398-1400.
- 17.Якубович С.В. Исследование физико-химических и защитных свойств лакокрасочных материалов и покрытий и разработка методов их испытаний. Автореф. докт. дис.- М.- 1963.- 25 с.
- 18.Крус Г.И., Санжаровский А.Т. Влияние концентрации пигментов на внутренние напряжения в полимерных покрытиях // Лакокрасочные материалы и их применение.- 1967.- №4.- с. 22-25.

- 19.Кумаркова А.С., Яковлева Л.А., Дамаскина Л.Н. Влияние условий хранения на свойства водно-дисперсионных красок // Лакокрасочные материалы и их применение.- 1980.- №4.- с. 53-54.
- 20.Сутарева Л.В., Парфенова В.Ф., Верхованцев В.В. Опыт расчета содержания ПАВ в воднодисперсионных красках // Лакокрасочные материалы и их применение.-1979.-№1.-с. 13-15.
- 21.Сухарева Л.А., Зубов П.И., Елисеева В.И., Жаркова Н.Г. Исследование влияния природы полярных групп латексного полимера на механические и адгезионные свойства покрытий// Лакокрасочные материалы и их применение.-1968,-№2- с.27-28.
- 22.Коренков Г.Л., Глыбина В.А. Производство и применение водоземulsionных (латексных) красок в США// Лакокрасочные материалы и их применение.- 1964,- №6.- с. 70.
- 23.Еркова Л.Н., Чечик Д.С. Латексы.- Л: Химия, 1983 224с.
- 24.Ермакова Г.А., Штерн М.А., Горелик Г.Н. Влияние физических характеристик белых пигментов и наполнителей на свойства красочных пленок // Лакокрасочные материалы и их применение.- 1961.- №4.- с. 70-89.
- 25.Карякина М.И., Маслов П.В., Якубович В.Я. Исследование лакокрасочных покрытий в условиях влажности и температуры.- ЦИТЭИ.-1961.- с. 23.
26. Карякина М.И., Якубович С.В. Испытания лакокрасочных покрытий в условиях тропического климата // Лакокрасочные материалы и их применение.-1962.-№1.- с. 49-52.
- 27.Каневская Е.А., Елисаветская И.В. Исследование изменения декоративных и защитных свойств пентафталевых покрытий в атмосферных условиях // Лакокрасочные материалы и их применение.- 1971.- №6,- с. 42-45.

- 28.Березкин В.А., Карякина М.И., Майорова Н.В. Комплексная система управления качеством лакокрасочной продукции // Лакокрасочные материалы и их применение.- 1977.- №1.- с. 1-4.
- 29.86. Беленький Е.Ф., Рискин И.В. Химия и технология пигментов. "Химия", Л., 1974, с. 189-210.
30. Е.Н.Владычиной.Лакокрасочные покрытия.М.: "Химия".-1972. с.304.
31. Х.В.Четфилда.М.М.Гольдберга.Лакокрасочные покрытия.М.: "Химия".-1968. с.640.
- 32.."Хим.технология лаков,красок и лакокрасоч.покрытий"/ П.И.Ермилов,Е.А.Индейкин,И.А.Толмачев. - М. : Химия.Ленингр.отд-ние, 1987. - 198 с.
- 33.127. Минковский М.А. Природная сера.- М.: Химия, 1972.- с. 240.
- 34.126. Реми Г. Курс неорганической химии.- М.: Мир, 1977.- Т.1.- с.920.
- 35.114. Панфилов А.В., Мазуркевич Я.С., Новальковский Н.П. Связь фотокаталитической активности окиси цинка и двуокиси титана с деструкцией пленок, содержащих эти пигменты // Лакокрасочные материалы и их применение. -1963.-№1.- с. 23-26.

Foydalanilgan internet saytlar

- 36.www.Composite.ru
- 37.www.xumuk.ru/encyklopedia
- 38.www.dugalak-service.ru/
- 39.www.sense-life.com/tehnologe/mramor.php
- 40.www.sanvip.ru/manufacturer/brand152/
- 41.www.ilbirs.ru/auxpage_polymer_ceramics
- 42.www.ntpo.com/patents_building.../building_materials_195.shtm
- 43.<http://www.dissercat.com/>
- 44.<http://fikir.uz/>
- 45.<http://www.gov.uz/uz/>
- 46.<http://www.cbu.uz/uzc/node/42210>
- 47.<http://ru.wikipedia.org/wiki/>

48. <http://www.xumuk.ru/encyklopedia/2/4432.html>
49. <http://www.stone.be/EN/compositstone/>
50. http://www.wikipedia.org/wiki/Artificial_stone
51. <http://www.ngpedia.ru/id287758p1.html>
52. <http://www.plural.ru/>
53. http://www.flexart.info/materialy_dlja_iskusstvennogo_kamnja/
54. www.artificialmarble.com
55. <http://www.ustrus.com/>
56. <http://www.uhs-rti.ru/polyefir-smola/>
57. <http://www.ngmk.uz/uz/prod/>
58. <http://www.craigbakermarble.com/marble.html>
59. <https://kraska.biz/>
60. <http://www.hombiz.ru>