

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

Калит сўзлар: аралаш мато, куюқлаштирувчи, термофиксация, бўёқ, концентрация, мустаҳкамлик, композиция, оқувчанлик, оксидланган крахмал, ПАА. Ишлаб чиқилган куюқлаштирувчи композиция билан гул босилган аралаш матоларнинг структур-механик хоссалари ўрганилди. Бўёқнинг мустаҳкамлик кўрсаткичлари асосан аралаш матоларнинг термофиксация шароитига боғлиқлиги аниқланди. Матога гул босилгандан сўнг бўёқнинг фиксация даражаси боғлиқлиги ўрганилди.

Ключевые слова: смесовая ткань, загуститель, термофиксация, краситель, концентрация, прочность, композиция, текучесть, окисленный крахмал, ПАА. Изучены структурно-механические свойства напечатанных смесовых тканей загущенными разработанными композициями. Выявлено, что прочностные показатели окраски в основном зависят от условий термофиксации смесовых тканей. Изучена зависимость степени фиксации красителя на ткани после печатания.

Key words: mixed fabric, thickener, thermal fixation, dye, concentration, strength, composition, fluidity, oxidized starch, PAA. The indicators of structural and mechanical properties of printed mixed fabrics with thickened developed compositions have been studied. It is revealed that the strength indicators of coloring mainly depend on the conditions of thermal fixation of mixed fabrics. The dependence of the degree of fixation of the dye on the fabric after printing is determined.

Эшдавлатова Гулрух Эшмаматовна – ассистент кафедры “Общей химии» Каршинского инженерно-экономического института

Амонов Мухтар Рахматович - профессор кафедры "Общей и неорганической химии" Бухарского государственного университета , доктор технических наук

УЎК 543.08

НЕФТ МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ ЗИЧЛИГИНИ АНИҚЛОВЧИ ВОСИТАЛАРНИ КАЛИБРЛАШДА ФОЙДАЛАНИЛАДИГАН СУЮҚЛИКЛАРНИНГ СТАНДАРТ НАМУНАЛАРИНИ ЯРАТИШ

С.С. Негматов, Н.С. Абед, М.Э. Икрамова, А.Х. Аликулова

Кириш. Бугунги кунда нефт маҳсулотларининг қимматбаҳолигини ҳисобга олиб, унинг сифат кўрсаткичини аниқлашда мавжуд бўлган баъзи-бир камчиликларни бартараф этиш мақсадида Республикамизда ўлчашларнинг ягона бирликда бўлишини тامينлаш, ишончсиз натижаларининг олдини олиш, холис, ишончли ва солиштириладиган ўлчаш натижаларига бўлган эҳтиёжларни қондириш ҳамда илмий-техник тараққиётга қўмаклашиш мақсадида суюқлик зичлигини ўлчаш асбобларини текширувчи стандарт эритмалар тайёрлаш алоҳида аҳамиятга эгадир. Шунингдек, нефть маҳсулотларининг сифатини баҳолашда ва сарфини ҳисобга олиб боришда унинг зичлик кўрсаткичини аниқлаш ҳозирги куннинг энг долзарб муаммоларидан биридир.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 7 апрелдаги ЎРҚ-614-сонли “Метрология тўғрисида”ги Қонунига мувофиқ ўлчашларнинг ягона бирликда бўлишини тامينлаш, ўлчаш услублари ва воситалари, шунингдек талаб қилинадиган аниқликка эришиш усуллари билан боғлиқ бўлган фаолият; ўлчаш натижасининг ҳужжатлаштирилган узлуксиз калибрлашлар кетма-кетлиги орқали

эталонга боғлаш мумкин бўлган хоссаси; ўлчашларнинг ягона бирликда бўлиши билан боғлиқ метрологик талаблар, қоидалар ва нормаларни қўллаш тўғрисида ҳамда тўлиқлигини баҳолаш ва таҳлил қилиш бўйича ташкилий - ҳуқуқий ишлар мажмуи; метрологик аттестация натижасида модданинг хоссаси ёки таркибини тавсифлайдиган битта ёки ундан ортиқ қийматлари аниқланган шу модда намунаси шаклидаги ўлчаш воситаси; ўлчаш услубиётининг қўдданилаётган нормалари ва қоидаларига риоя этилганда олинган ўлчаш натижалари аниқлигининг белгиланган тавсифи; ўлчашлар учун фойдаланиладиган ва нормаланган метрологик хусусиятларга эга бўлган техник воситаси; берилган шароитларда ўлчаш воситаси ёрдамида олинган катталик қиймати ва эталон билан қайта тикланадиган тегишли катталик қиймати ўртасидаги нисбатни аниқлаш орқали ўлчаш воситасининг метрологик тавсифларини аниқлаш мақсадида бажариладиган операциялар мажмуи; ўлчаш воситаларининг белгилаб қўйилган метрологик талабларга мувофиқлигини аниқлаш ва тасдиқлаш мақсадида бажариладиган операциялар мажмуи; ўлчашларнинг натижалари

қонунийлаштирилган бирликларда ифодаланган ва ўлчашларнинг аниқлик кўрсаткичлари маълум эҳтимоллик билан белгиланган чегараларда жойлашган ҳолати каби вазиятларга мувофиқлик асосида олиб борилади [1].

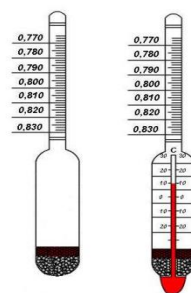
Тадқиқот объектлари ва усуллари.
Тадқиқот материаллари ареометр (ГОСТ 18481), петролий эфири, тетрахлорметелен, термометр, цилиндрсимон шиша идишлар (ГОСТ 18481-81).

Амалда нефть маҳсулотларининг абсолют ва нисбий зичликлари аниқланади. Абсолют зичлик деб бирлик ҳажмдаги жисм массасига айтилади. СИ системасида абсолют зичликнинг бирлиги $\text{кг}/\text{м}^3$. Зичлик ўлчов бирлиги сифатида 4°C ҳароратдаги дистилланган сувнинг 1м^3 массаси қабул қилинган. Нисбий зичлик деб жисм массасининг шу ҳажмдаги 4°C ҳароратдаги дистилланган сув массаси нисбатига айтилади. Нефть ва сув ҳар хил кенгайиш коэффициентларига эга. Шунинг учун зичликни аниқлашда нефть маҳсулоти ва сув ҳароратлари кўрсатилади. Қабул қилинган давлат стандарти бўйича нефть маҳсулотларининг нисбий зичлиги меъёрланади. Тажрибада нисбий зичлик ҳар қандай ҳароратда аниқланиши мумкин, лекин бу ҳолда натижа 20°C ҳарорат учун ҳисобланиши шарт. Чунки стандартда нефть маҳсулотининг зичлиги 20°C ҳарорат учун белгиланган. Масалан, автомобиль бензинларининг нисбий зичлиги $0,69 - 0,75 \text{ г}/\text{см}^3$ дизель ёқилғилариники эса $0,82 - 0,86 \text{ г}/\text{см}^3$ оралиғида бўлиши шарт. Бу ёқилғиларнинг СИ системаси бўйича абсолют зичликлари $690 - 750 \text{ кг}/\text{м}^3$ ва $830 - 860 \text{ кг}/\text{м}^3$ га тенгдир. Зичлик ўзгарувчан кўрсаткич бўлиб, нефть маҳсулотининг ҳароратига боғлиқдир. Ҳарорат ошиши билан зичлик камаяди, ҳарорат пасайиши билан эса зичлик ортади [2].

Натижалар ва уларнинг муҳокамаси.
Одатда нефть маҳсулотларининг зичлигини аниқлаш учун бир нечта усуллар мавжуд (ареометр, нефтьденсиметр, пикнометр, маҳсус тарози ва ҳ.к.). Булар ичида энг қулайи ва кенг тарқалгани нефтьденсиметр ёрдамида аниқлаш усулидир. Нефтьденсиметрнинг ишлаши «суёқликка ботирилган жисм оғирлигининг йўқотилиши» принципига асосланган.

Ички диаметри 50 мм дан кам бўлмаган, баландлиги эса 500 мм га яқин цилиндрсимон шиша идиш танлаб олинади. Идиш тозалаб ювилган ва қуритилган бўлиши керак. Текшириляётган нефть маҳсулоти $20\text{-}30$ секунд давомида чайқатилиб, цилиндрсимон идишга қуйилади. Бунда нефть маҳсулотининг ҳарорати $\pm 5^\circ\text{C}$ дан кўп фарқ қилмаслиги керак. Идишга қуйилган нефть маҳсулоти тингунча кутиб турилади ва унинг зичланишига яқин

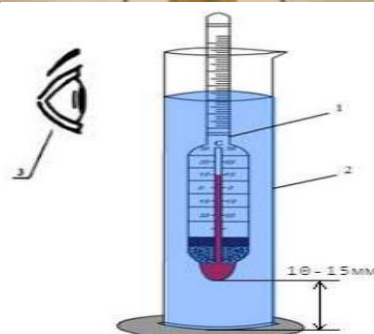
нефтьденсиметр танлаб олинади. Нефтьденсиметр кавшарланган иккита цилиндр шиша бўлиб, юқори қисми пастига нисбатан ингичкадир (1-расм). Асбобнинг юқори қисмида ёзилган рақамлар тажриба ўтказилаётган пайтдаги нефть маҳсулотининг зичлигини кўрсатади. Нефтьденсиметрлар термометрли ва термометрсиз бўлиши мумкин. Асбобнинг энг пастки қисми конуссимон шар шаклида қилиниб, унинг ичига питра солинган.



1-Расм. Нефтьденсиметрлар (термометрли ва термометрли)

Нефтьденсиметрнинг энг юқори қисмидан ушлаб, секин нефть маҳсулотига туширилади.

Асбобнинг синиши ва урилишининг олдини олиш учун нефтьденсиметрни идишнинг тагига теккунча туширилади ва эҳтиёткорлик билан кўйиб юборилади. Асбоб тебранишдан тўхтаб, мувозанат ҳолига келгунча кутиб турилади ва нефть маҳсулоти юқори сатҳи бўйича асбобнинг зичлик кўрсаткичи ёзиб олинади. Термометр кўрсаткичи бўйича нефть маҳсулоти ҳарорати аниқланади.



2-расм. Нефть маҳсулотининг зичлигини аниқлаш асбоби:

1 - нефтьденсиметр; 2- цилиндр идиш

Бугунги кунда нефт маҳсулотларининг кимматбахолиги ҳисобга олиб, унинг сифат кўрсаткичини аниқлашдаги камчиликларни бартараф этиш мақсадида Республикамизда ўлчашларнинг ягона бирликда бўлишини таминлаш, ишончсиз натижаларининг олдини олиш, ҳолис, ишончли ва солиштириладиган ўлчаш натижаларига бўлган эҳтиёжларни қондириш ҳамда илмий-техник тараққиётга қўмаклашиш мақсадида суюқлик зичлигини ўлчаш асбобларини текширувчи стандарт эритмалар тайёрлаш долзарб вазифадир.

Суюқлик зичлиги стандарт намунаси учун тур тавсифидаги ўзгаришлар ГОСТ 51069-97, ГОСТ 3900-85 га мувофиқ суюқлик натижаларининг аниқлигини назорат қилиш, калибрлаш учун стандарт намунадан фойдаланиш мумкин.

Суюқ маҳсулотларнинг зичлигини 650кг/м³ дан 1000 кг/м³ гача бўлган ораликда ўлчаш ускуналарини қиёслашда ишлатиладиган

суюқликларнинг стандартлари ишлаб чиқиш бўйича қуйидаги ишлар амалга оширилди. Аввало зичлиги 650 кг/м³ бўлган суюқликлар рўйхати билан танишиб чиқилди ва петролей эфири мақсадга мувофиқ деб топилди.

Петролей эфири – рангсиз суюқлик, бензинга ўхшаш ҳидга эга. У алифатик углеводородлар йиғиндисидан иборат бўлиб, қутбсиз эритувчи. Зичлиги 653 кг/м³ (20°С) [4].

Зичликни босқичма- босқич ошириб боришда эса тетрахлорэтилендан (ТХЭ) фойдаланилди.

Тетрахлорэтилен – рангсиз суюқлик, ўзига хос ўткир ҳидли. Тўйинмаган хлорорганик бирикма бўлиб, зичлиги 1,623 г/см³ (20°С) [5].

Петролей эфири ва тетрахлорэтиленни керакли нисбатларда олиниб, талаб қилинган зичликдаги стандарт эритмалар тайёрланилди ва амалиётда назоратдан ўтказилди. Олинган натижалар 1 – жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Зичлиги 650 кг/м³ дан 1000 кг/м³ гача бўлган таклиф этилган стандарт калибрлаш эритмаларининг таркиблари

№	Зичлик 20°С, ρ, кг/м ³	Петролей эфири, (мл)	Тетрахлорэтилен, (мл)
1.	650	50	0
2.	680	50	1
3.	710	50	2
4.	740	50	3
5.	770	50	4
6.	800	50	5
7.	850	50	7
8.	880	50	8
9.	900	50	10
10.	920	50	12
11..	940	50	14
12.	960	50	16
13.	980	50	18
14.	1000	50	20

Хулоса. Нефт маҳсулотларининг зичликларини аниқловчи асбобларни тўғри ишлашини назорат қилиш учун зарур бўлган махсус калибрлаш эритмаларининг стандарт намуналарни яратиш бўйича бажарилган амалий лойиҳалар таҳлил қилиниб, зичлиги 650 кг/м³ дан 1000 кг/м³ гача ораликда бўлган

ўлчаш ускуналарини қиёслашда ишлатиладиган стандарт эритмаларнинг оптимал кимёвий таркиби яратилди ва ушбу калибрлаш стандарт эритмаларининг баркарорлиги ҳамда ишлаб чиқишнинг лаборатория шароитлари аниқланилди.

АДАБИЁТЛАР:

1. O‘zbekiston Respublikasi Oliy Kengashining Axborotnomasi, Qonunchilik ma’lumotlari milliy bazasi // 2021-y., 03/21/683/0375-son. <https://lex.uz/docs/-3167914>, ONDATE= 15.07.2021.
2. Manfred Rossberg and et.al. Chlorinated Hydrocarbons // Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry. - Wiley, - 2006. doi:10.1002/14356007.a06_233.pub2.
3. Yu.L. Shishkin. Light mirror reflection combined with heating/cooling curves as a method of studying phase transitions in transparent and opaque petroleum products: Apparatus and theory // Thermochimica Acta, - 2007, - Vol.453, - P.113–119.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Химия и физикохимия композиционных материалов и нанокomпозитов

Р.И. Абдуллаева, В.С. Туляганова, Р.Х. Пирматов, С.С. Негматов, Г.Ф. Валиева, Ш.А. Аззамова. Петрографическое исследование фазового состава опытных образцов электрокерамических композиций.....	3
А.М. Эминов, И.Р. Байжанов, М.Т. Боймуродова, Д.С. Джабберганов, М.У. Насиров. Физико-химические процессы образования алюмосиликатной керамики.....	8
Д.Й. Хакимова, М.Э. Икрамова, Н.С. Абед, С.С. Негматов, А.Н. Бозоров. Исследование физико-химических свойств марганецсодержащих руд.....	12
Н.Б. Кадырова, А.А. Абдурахимов, Р.Ж. Эшметов, Д.С. Сагдуллаева, М.И. Карабаева. Изучение коллоидно-химических свойств полученных моющих средств.....	14
И.Б. Хакимов, З.Р. Обидов, А.Н. Тураев. Окисление сплава Zn22Al, легированного хромом.....	17
Б.К. Шайкулов, Ф.Н. Нуркулов, А.Т. Джалилов. Акрил ва азот сақлаган органик мономерлар асосида олинган сополимерларни физик-кимёвий хусусиятларини тадқиқ этиш.....	21
С.Н. Асатов, А. Шодиев, Т. Халимжонов. Особенности условий восстановления трехокси молибдена водородом.....	24
Д.З. Эшметова, А.Н. Бобокулов, А.У. Эркакеев, М.С. Джандуллаева. Изучение некоторых физико-химических свойств системы Et ₂ NH-H ₂ SO ₄ -H ₂ O.....	27
С.Т. Содиков. Геохимические особенности Жамской площади.....	30
О.Х. Расулов, А.А. Маматалиев, Ш.С. Намазов, Ф.А. Ибатов. Модифицированная известково-аммиачная селитра с добавкой сульфата аммония и реологические свойства её расплавов.....	36
Н.Т. Рахматуллаева, Ш.А. Муминжонов, А.Ш. Гиясов, С.М. Турабджанов, Л.С. Рахимва. Избирательное экстракционное извлечение меди (II) и комплексообразование её с 1-(2-пиридилазо)-2-нафтолом (ПАН) в органической фазе.....	40
К.К. Кадирбекова. Экспериментальные исследования фазового, химического состава и свойств покрытий на основе Zr-Nb.....	44
Н.У. Пулатова, О.С. Максумова. Таркибида турли функционал гурухлар тутган гетероциклик бирикмалар асосида сополимерлар синтези.....	47
У.А. Сафаев, П.Х. Расулева, З.Т. Карабаева, З.М. Агзамова. Новые возможности извлечения йода из пластовых вод с использованием ионогенных сорбентов.....	50
Х.А. Адинаев, З.Р. Қодирова. PbO-R ₂ O ₃ -SiO ₂ системаси асосида рангли шиша синтези ва физик-кимёвий хоссалари.....	53
С.К. Юсупов, Ф.М. Юсупов, Н. Ёдгаров, Г.А. Байматова, С.У. Халилов. Синтез новых вспенивателей для извлечения драгметаллов из ульев.....	56

2. Физико-механика и трибология композиционных материалов

С.С. Негматов, Ш.В. Рахимов, К.М. Иноятгов, Н.О. Умирова, К.С. Негматова, Н.С. Абед, С.К. Имомназаров, Ё.С. Раджабов, М.А. Абдуразаков, Т.У. Улмасов, З.У. Махаммаджанов, Ш.А. Бозорбоев, С.У. Султонов. Влияние природы, вида и содержания органоминеральных наполнителей на адгезионную прочность при формировании покрытий.....	59
К.С. Негматова, Ш.В. Рахимов, Н.С. Абед, Н.О. Умирова, Т.У. Улмасов, К.М. Иноятгов, З.У. Махаммаджанов, Ё.С. Раджабов, М.А. Абдуразаков, С.К. Имомназаров, С.У. Султонов, Ш.А. Бозорбоев. Влияние вида, морфологии твердой поверхности субстрата -металлической подложки на адгезионную прочность полимерных покрытий.....	64
Дж.С. Файзуллаев, К.С. Негматова, Р.Х. Пирматов, С.С. Негматов, М.Э. Икрамова. Влияние ванадия на механические и эксплуатационные свойства свариваемой арматурной стали класса А500С.....	68
С.С. Негматов, Н.С. Абед, С.К. Имомназаров, Ш.А. Аликобилов, Н.О. Умирова, М.Б. Мухитдинов, Ш.В. Рахимов, Т.О. Камолов, Ё.С. Раджабов, Т.У. Улмасов. Исследование влияния содержания различных наполнителей на износостойкость и другие физико-механические свойства композиционных эпоксидных полимерных материалов.....	72
С.С. Негматов, Т.О. Камолов, Ф.М. Наврузов. Исследование релаксационных и резонансных максимумов взаимопроникающих систем (впс) на основе эпоксициановых полимеров и полиуретановых эластомеров.....	77
Н.Х. Бозорова, Ж.Х. Асомов, М.А. Иброхимов, Э.Р. Тураев. Обработка полипропилена различными наполнителями и улучшение его физико-механических свойств.....	80
Г.Э. Эшдавлатова, М.Р. Амонов. Физико-механические и колористические свойства набивных тканей загущенными полимерными композициями.....	83
С.С. Негматов, Н.С. Абед, М.Э. Икрамова, А.Х. Аликулова. Нефт маҳсулотларининг зичлигини аниқловчи воситаларни калибрлашда фойдаланиладиган суоқликларнинг стандарт намуналарини яратиш.....	86

3. Разработка и технология получения композиционных материалов

С.С. Негматов, Д.К.Холмуродова, Д.Ш. Киямова, Н.С. Абед. Кўмир брикетларининг шаклланиш жараёнини ўрганиш.....	89
Х. Ахмедов, Ж.М. Бекпулатов, М.М. Якубов, Ш.Н. Асиров, Ш.Ш. Пардаев. Исследование и разработка флотационной схемы обогащения руд месторождения кокпатас.....	91
Ф.А. Хамдамова, О.С. Максумова. Акриламид ва марганец асосида олинган бирикманинг мономерини кристал ва молекуляр тузулиши.....	94
J.B. Sunnatov, N.K. Qarshiyev, Sh.M. Munosibov, X.R. Xaydaraliyev, M.M. Yakubov. Kobalt- nikelli keklarni qayta ishlashning zamonaviy texnologiyalarini tadqiq qilish.....	96