MAHALLIY IKKILAMCHI XOMASHYOLARDAN NEFT MAHSULOTLARINI OLISHNING MUQOBIL YO‘NALISHLARI

Xamidov Dilshodjon G‘aniyevich
Buxoro davlat texnika universiteti, stajyor-o‘qituvchi
dilshodjonxamidov67@gmail.com
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich
Buxoro davlat texnika universiteti, t.f.d. proffessor
sadriddinf@mail.ru
Sadullayeva Maftuna Abdujalilovna
“I.M.Gubkin nomidagi Rossiya davlat neft va gaz Universiteti” Toshkent shahridagi filiali, o’qituvchi
s.maftuni@gmail.com

Annotatsiya: ushbu tadqiqot ishida mahalliy chiqindi va ikkilamchi xomashyolar asosida plastik surkov materiallaridan namunalar ma‘lum nisbatlarda olingan va bu olingan surkov materiallarining fizik-kimyoviy xossalari tadqiq qilingan. Namunalar ichidan GOST talablariga javob beriladigani tanlangan hamda uning qanday harorat chegarasida ishlay olish ko‘rsatgichlari keltirilgan.

Kalit so‘zlar: quyi molekulyar polietilen, plastik surkov materiallari, kompozitsiya, modifikatsiya, konsentratsiya, harorat chegarasi, dispers muhit, dispers faza, iqtisodiy samara.

Аннотация: В данной научно-исследовательской работе получены образцы пластических смазочных материалов на основе местного отходов и вторичного сырья в определенных пропорциях, а также изучены физико-химические свойства данных смазочных материалов. Среди образцов был выбран образец, соответствующий требованиям ГОСТ, и указан диапазон его рабочих температур.

Ключевые слова: низкомолекулярный полиэтилен, пластисных смазочные материалы, композиция, модификация, концентрация, температурный диапазон, дисперсионная среда, дисперсная фаза, экономическая эффективность.

Annotation: In this research work, samples of plastic lubricants based on local waste and secondary raw materials in certain proportions were obtained, and the physical and chemical properties of these lubricants were studied. Among the samples, a sample was selected that meets the requirements of GOST, and its operating temperature range was indicated.

ISSN 3030-3907

Key words: low molecular weight polyethylene, plastic lubricfting materials, composition, modification, concentration, temperature range, dispersion medium, dispersed phase, economic efficiency.

Hozirgi vaqtda mamlakatimiz neft-gazkimyo sanoati oldida turgan eng muhim vazifalar ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar sifatini oshirish hamda chiqindisiz texnologiyalarni joriy etishdan iborat. Ushbu sanoat qo‘shimcha mahsulotlari (chiqindi)ni, xususan, “Sho‘rtan gaz-kimyo majmuasi”ning chiqindisi hisoblangan quyi molekulyar polietilen (QMPE) suyuq qismining xususiyatlarini o‘zgartirish orqali turli maqsadlarda: misol uchun, yoqilg’i distillyatlar olish uchun qo’shimcha xomashyo sifatida, plastik surkov material (PSM) larini olish uchun asos (dispers muhit) sifatida neftli moylarga qo‘shimcha sifatida jalb qilishdir [1, 2].

QMPE yuqori qovushqoqlikdagi, qatronsimon modda, qovushqoqligi 40 santipuaz (sP), o‘rtacha molekulyar massasi 1-5 (0,8-3) kg/kmol oralig‘ida bo‘ladi [2, 3].

QMPE chiqindisining suyuq fraksiyasi – o‘tkir hidga ega, sariq rangli suyuqlik bo’lib, 20℃ dagi zichligi 0,9535 g/sm^3, tarkibidagi siklogeksanning qaynash harorati 88,5℃, suvda umuman erimaydi, efirda, etanolda va benzolda yaxshi eriydi [3, 4].

1-jadval.

Sho’rtan gaz kimyo majmuasidagi QMPEning suyuq fraksiya tarkibi

№	Fraksiyalarni qaynash harorati, ℃	Miqdori, ml	Ulushi, %
1	25℃ qaynashni boshlaydi		
2	88℃ tomchilana boshlaydi	8	8
3	125-150	12	12
4	151-175	7	7
5	176-200	6	6
6	201-225	20	20
7	226-250	9	9
8	251℃ dan yuqori qaynovchi fraksiyalar	38	38
	Jami:	**100**	**100**

QMPE ikkilamchi xomashyosining suyuq fraksiyasini yonilg‘i sifatida qo‘llash imkoniyatlari tadqiq etildi. Dastlabki tajribalardan suyuq fraksiyaning yonish xususiyatiga ega ekanligi va yonganda ko‘kish alangalanishi aniqlanadi. Suyuq fraksiyani tozalash ishlari amalga oshirildi. Buning uchun birinchi bosqichda QMPE umumiy aralashma vakuum nasos orqali filtrlandi va 280℃ gacha bo’lgan haroratgacha haydalib, 6 namuna fraksiyalari olindi. Keyin sentrifugalash usuli

ISSN 3030-3907

yordamida qattiq fraksiya ajratib olindi. Uni yanada to‘liq tozalash maqsadida yana filtrdan o’tkazildi.

QMPE tarkibida suyuq komponentlarning katta miqdorda bo‘lishi, ularni toza holda ajratib olishda ham iqtisodiy ham ekologik maqsadga muvofiqdir.

2-jadval

QMPE suyuq qismining fraksiyasiyalari. .

Xossasi	Namuna 1	Namuna 2	Namuna 3	Namuna 4	Namuna 5	Namuna 6	DYo analogi xossasi
Tashqi ko’rinishi	Och sariq rangli	Sariq rangli		Jigar rangli			Sariq rangli
Zichligi, g/sm^3	0,801	0,830	0,840	0,850	0,860	0,890	0,818
$T_{b.q..}$	120	160	130	140	150	160	250
$T_{o.q.}$	280	280	280	280	280	280	360

QMPE asosan normal tuzilishga ega bo’lgan siklli to‘yingan uglevodorodlardan iborat. Korrozion va kimyoviy agressiv muhitlar ta’siriga chidamli, suv o‘tkazmaydigan gidrofobik moddadir. Bu xususiyatlarning barchasi surkovchi materiallarga xos bo‘lgan xususiyatlardir [5].

Kimyo va neft-kimyo sanoatida, mashinasozlikda, texnikalarda qo‘llaniladigan surkov materiallari kimyoviy chidamli, tashqi muhitdan himoya qiluvchi, mexanizmlarning ishqalanishini kamaytiradigan surkovlardan foydalanish talab etiladi. Tarkibida 10-30% massasi quyi molekulyar og‘irlikdagi polietilenning suyuq fraksiyasi va 70-90% massasi neftni qayta ishlash bazaviy moy fraktsiyasi mavjud bo’lgan plastik surkov materiallari kompozitsiyalari olingan. Ushbu tadqiqot ishida quyi molekulyar og‘irlikdagi polietilen asosidagi surkov materiallari va ularning kompozitsiyalari etiladi [6]. Ularni turli xil maqsadlarda, masalan, mexanizmlarning ishqalanish birliklarida, sifat ko’rsatgichlari past bo’lgan namunalar esa qurilish konstruktsiyalari, quvurlari va uskunalarini gidroizolyatsiya qilish, konservatsion himoya qilish, tashqi ta’sirlardan himoya qilish va korroziyaga qarshi himoya qilish uchun ishlatilishi mumkin. 4-namuna eng yaxshi ko’rsatgichni

ISSN 3030-3907

namoyon qilgan: erish nuqtasi 85°C va uchuvchi moddalarning kam massa ulushiga ega. Kompozitsiyalarning qovushqoqligini kamaytirish yoki oshirish maqsadida turli xil xususiyatlarga ega dispersion muhitlardan ham foydalanilgan [7].

Plastik surkov materiallari (PSM) bir xil yopishqoq termal qayta tiklanadigan yuqori mustahkamligi dispers tizimlar vazelinlidan qattiqgacha bo‘ldi. Olingan PSMlari uglevodorodlinikiga o‘xshash bo‘lib chiqdi. Shuning uchun ularni PVK konservatsion surkov moyi va kimyoviy jihatdan chidamli SIATIM-205 bilan normativ hujjatlarda belgilangan ko‘rsatkichlar bo‘yicha taqqoslandi. Surkov material kompozitsiyalarini tahlil qilish natijalari, shuningdek, tijorat maqsadlarida ishlab chiqarilgan uglevodorod moylash materiallariga qo‘yiladigan talablar 1-jadvalda keltirilgan.

3-jadval.

QMPE asosida olingan PSM kompozitsiyalarining xossalari.x

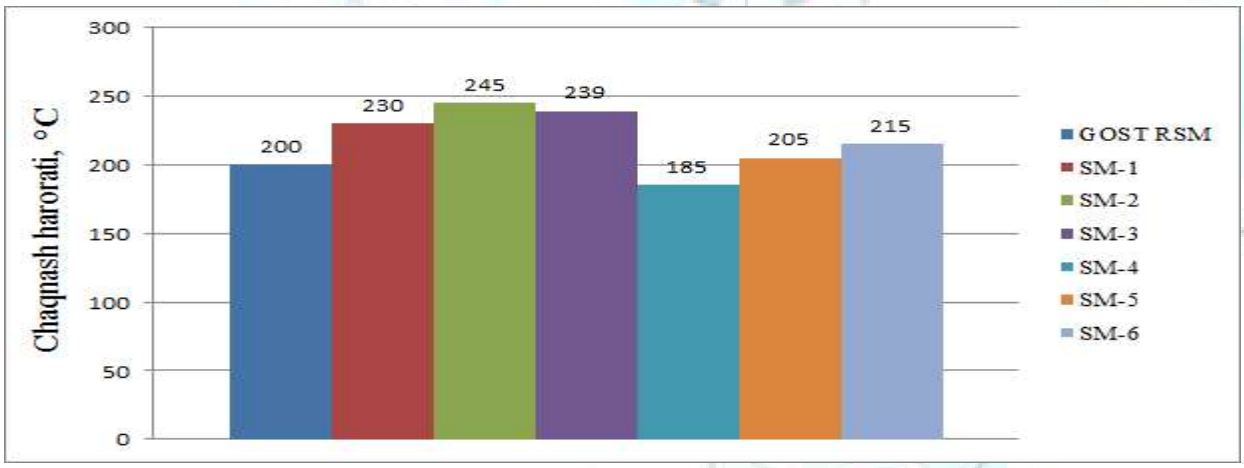
Ko‘rsatgichlar	QMPE asosida turli xil nisbatlarda olingan PSM kompozitsiyalari						PVK	SIATIM-205p	Sinov usuli
	№1	№2	№3	№4	№5	№6			
Tomchi tushish harorati, ℃	61	80	68	85	72	75	60 dan kam emas	65 dan kam emas	GOST 6793-74
Penetratsiya 25℃ da, 0,1 mm	102	205	160	280	190	192	90-150	165 dan ko‘p emas	GOST 5346-78
Sirpanish harorati, ℃	55	53	63	60	57	48	50 dan kam emas	-	GOST 6037-75
Kislota soni, mg KOH/g	yo‘q	0,10	yo‘q	yo‘q	0,09	0,06	0,5-1	0,05 dan ko‘p emas	GOST 5985-79
Kolloid barqarorlik, % massa	0,307	7,05	2,77	4,17	3,64	7,76	4 dan ko‘p emas	4 dan kam	GOST 7142-74

ISSN 3030-3907

Mexanik aralashmalar miqdori, %	0,01 dan ko‘p emas	0,07 dan ko‘p emas	0,01 dan ko‘p emas	GOST 9.080-77
Qo‘llash oralig‘i, ℃	-25 … 70	-52…52	-58…52	-

Ushbu jadvaldan ko‘rinib turibdiki, ko‘pgina ko‘rsatkichlarga ko‘ra, QMPE asosida olingan PSMlari ishqalanishga qarshi kimyoviy chidamli SIATIM-205 ga va PVK saqlovchi surkov materiallariga o‘xshaydi. QMPE asosidagi PSMlaridan foydalanish uchun yuqori harorat chegarasi 60-70°C. Shu bilan birga, tomchilanish nuqtasi kamida 60°C bo‘lgan surkov materiallarini olish uchun dispersion muhitning kontsentratsiyasi og’irlik bo‘yicha 30% dan oshmasligi kerak [8].

Surkov materiallarning chaqnash harorati ko’rsatkichlari.



1-rasm. Surkov materiali namunalarining chaqnash haroratlari farqi.

GOST 21068 bo‘yicha baholangan kimyoviy qarshilik tahlili shuni ko‘rsatdiki, 30 kun ichida xlorid va sulfat kislotalar, gidroksidi va tuzning 10% suvli eritmalariga botirilgan namunalar massa va tashqi ko‘rinishdagi o‘zgarishlarga yuz tutmaydi (yoriqlar yo‘q, shish, delaminatsiya va boshqalar), ya’ni QMPE suyuq fraksiyasidan olingan moylar kimyoviy jihatdan chidamli. QMPE asosidagi moylash kompozitsiyalarini ishqalanish birliklarida quyi harorat chegarasi -30°C gacha foydalanish mumkin.

ISSN 3030-3907

GOST 7163 ga muvofiq dinamik yopishqoqlik bilan aniqlangan va minus 25°C dan kam bo‘lmagan, bu haroratlarda dinamik yopishqoqlik ruxsat etilgan maksimal moylar uchun qiymat 1500 Pa•s ga yaqin. QMPE asosidagi moylash materiallarini taxminan minus 60°C haroratda 5 soat davomida sovuqqa chidamliligi uchun sinovdan o‘tkazishda plitalar yuzasidan moylash materiallarining yoriqlari va tozalanishi aniqlanmadi, moylash materiallarining mo‘rtligi aniqlanmadi, moylash materiallari plastik va yopishqoq bo‘lib qoldi. Mikroskopik tahlil surkov materiallarida begona qo‘shimchalar va mexanik aralashmalarni aniqlamadi.

Shunday qilib, fizik-kimyoviy va ekspluatatsion xususiyatlar majmuasi nuqtai-nazaridan QMPE asosida sintez qilingan plastik surkov materiallari SIATIM-205 PVK kabi antifriksion va konservativ moylash materiallariga qo‘yiladigan talablarga javob beradi va ularni tayyorlash uchun dastlabki komponentlar sanoatda ishlab chiqarilgan surkov materiallariga qaraganda arzonroqdir, masalan, QMPE va qoldiq gidrokreking mahsulotidan foydalanganda SIATIM-205 surkov materiallari bilan solishtirganda, narxi ancha past.

Xulosa. Umuman olganda, “Sho‘rtan gaz kimyo majmuasi”da yiliga 1200 tonnaga yaqin hosil bo‘ladigan chiqindi QMPEdan foydalanib surkov materiallarining fizik-kimyoviy xususiyatlariga salbiy ta’sir etmaydigan, qolaversa, ba’zi xususiyatlarini nisbatan yaxshilaydigan modifikatlar olish maqsadga muvofiqdir.

QMPEni surkov materiallari ishlab chiqarish sanoatida foydalanishning eng istiqbolli zamonaviy muqobil yo‘nalishi:

- neftni qayta ishlash zavodlarida neftga (kam miqdorda) qo’shimcha sifatida foydalanish;

- QMPE asosida plastik surkov materiallari uchun depressor-dispergirlovchi va yana boshqa xossalarni yaxshilovchi qo‘ndirmalar ishlab chiqish;

- gaz kimyo majmualarida yetarli miqdorda hosil bo‘ladigan QMPEning suyuq fraksiyasidan plastik surkov materiallarning asosini tashkil etuvchi dispers muhit sifatida foydalanish;

- QMPEning quyuq qismidan ham plastik surkov materiallari dispers fazasini tashkil etuvchisi sifatida ham moylash kompozitsiyalarini ishlab chiqish.

Neftdan olinadigan yarim tayyor mahsulotlar bilan quyi og‘irlikdagi molekulyar polietilenni modifikatsiyalash orqali neft mahsulotlarining assortimentini kengaytiradi, resursini oshiradi, chiqindilardan foydalanganlik uchun mahsulot narxi arzonlashadi, chetdan keltiriladigan qo‘shimchalar ishtirokini

ISSN 3030-3907

kamaytiradi, eng muhimi chiqindilarni qayta ishlash orqali inson va atrof-muhit (ekologiya)ga zararli ta’sirlarni kamaytiradi hamda ijobiy iqtisodiy samara beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Артемьева, Ж. Н., Дьячкова, С. Г., Кузора, И. Е., & Забродина, С. В. (2020). Утилизация отходов нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств-новый экологичный подход к товарным продуктам. *Экология и промышленность России*, *24*(12), 23-27.

2. Ахмедова О.Б., Мавлонов Б.А., Савриев Ш.Ш., Ражабов Р.Н. «Шўртангазкимё» мажмуаси иккиламчи маҳсулоти ҚМПЭни қўллашнинг йўналишлари // Материалы Международной научной конференции «Инновационные решения инженерно-технологических проблем современного производства», Бухара-2019 г, С. 429-431.

3. Тиллоев, Л. И., Усмонов, Х. Р. У., & Хамидов, Д. Г. (2020). Техническая классификация отходов в газовых химических комплексах. *Universum: технические науки*, (5-2 (74)), 74-78.

4. Хамидов, Д. Г., & Базаров, Г. Р. (2017). Физико-химические основы процесса депарафинизации нефтепродуктов. *Вопросы науки и образования*, (3 (4)), 29-30.

5. Тиллоев, Л. И., & Хамидов, Д. Г. (2021). ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОТРАБОТАННОГО ОКСИДА АЛЮМИНИЯ. *Universum: технические науки*, (5-4), 5-9.

6. Xamidov, D. G. A., & Temirov, A. H. O. G. L. (2020). PARAFINLI NEFTLARNING FIZIK-KIMYOVIY XOSSALARI TAHLILI. *Science and Education*, *1*(9), 30-36.

7. Jumayev, A. V. O. G. L., & Xamidov, D. G. A. (2022). Maydalangan silikagel kukunini plastik surkov moylari tarkibiga qo‘shish va xossalariga ta’sirini o‘rganish. *Science and Education*, *3*(6), 361-366.

8. Хамидов, Д. Г., Фозилов, С. Ф., Фозилов, Х. С. Ў., & Зоирова, А. И. (2024). ИССЛЕДОВАНИЕ ИНФРАКРАСНО-СПЕКТРОСКОПИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ФРАКЦИИ, ПОЛУЧЕННОЙ ИЗ ГОССИПОЛОВОЙ СМОЛЫ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЕГО ПРИ ПОЛУЧЕНИИ НЕФТЕПРОДУКТОВ. *Universum: технические науки*, *9*(11 (128)), 42-45.

ISSN 3030-3907