

## **IMPROVING THE QUALITY OF BITUMEN BY ADDING SULFUR**

Husankhanov Yusufkhan Hokimkhan ugli

Master's student - Namangan Institute of Engineering and Construction

**Abstract:** In this article, the methods of increasing the quality of bitumen used in road construction by adding sulfur and additional modifier to it, which remains as a secondary waste of industry, and reducing the consumption of bitumen in the production of asphalt concrete mixture are considered.

**Key words:** asphalt concrete, bitumen, sulfur, modifier, hexylamine, octylamine, dodecylamine, aniline

## **BITUMGA OLTINGUGURT QO‘SHISH ORQALI UNING SIFATINI OSHIRISH**

Husanxonov Yusufxon Hokimxon o‘g‘li

Magistrant- Namangan muhandislik-qurilish instituti

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada, yo‘l qurilishda ishlatiladigan bitum sifatini uni takribiga sanoatning ikkilamchi chiqindisi sifatida qoladigan oltingugurt va qo‘shimcha modifikator qo‘shish orqali oshirish hamda asfaltbeton qarishmasi ishlab chiqarishda bitum sarfini kamaytirish usullarini ko‘rib chiqiladi.

**Kalit so‘zlar:** Asfaltbeton, bitum, oltingugurt, modifikator, geksilamin, oktilamin, dodetsilamin, anilin.

### **KIRISH**

Yurtimizda avtomobil yo‘llarini mustahkamligini oshirish hozirgi kunda dolzarb muammolardan biri bo‘lib qolmoqda. Bundan tashqari bitumning aksar qismi import mahsulot bo‘lgani uchun tannarxni yuqorilgi bois bitum sarfini qo‘shimcha moddalar va materiallar qo‘shish orqali kamaytirish muhim masalalardan bo‘lib qolmoqda. Shunday dolzabr masalalarni hal etishni zamonaviy usullaridan biri oltingugurtni bitum tarkibiga qo‘shishdir [1]. Respublikamizda sanoat chiqindilari va gaz va neftni qayta ishlash sanoati ikkilamchi mahsulotlari asosida modifikasiyalangan oltingugurtli bog‘lovchilar

hamda modifikasiyalangan oltingugurtli asfaltbeton yaratish bo'yicha ma'lum ilmiy va amaliy natijalarga erishilgan [2]. Bundan tashqari Oltingugurt sanoat, qishloq xo'jaligi va tibbiyotda keng qo'llaniladigan muhim element. Oltingugurt sanoatda ishlatiladigan muhim kislotalardan biri bo'lgan sulfat kislotasining xom ashyosi hisoblanadi. Kimyoviy belgi "S" bo'lgan oltingugurt, elementlar jadvalining 6-A guruhidagi atom raqami 16 bo'lgan sof kristall shaklidagi nometal element. U 116°C eriydi, 445°C qaynatiladi. U xira limon sarg'ish rangdagi, mazasiz, hidsiz, oddiy, mo'rt va qattiq kimyoviy element. Uning issiqlik va elektr o'tkazuvchanligi juda past, shuning uchun u yaxshi elektr izolyatoridir. Yonuvchan va portlovchi xususiyatlarga ega. U osongina olovni yoqadi va kichik ko'k olovga ega. U suvda erimaydi. Turli metall bo'lmagan elementlar bilan birikmalar hosil qilishi mumkin. Metallar oltingugurt bug'ida va kislorodda yonish orqali sulfidlarni hosil qiladi.. Agar oltingugurt maydalanganidan keyin tuproq bilan aralashtirilsa, u sulfat shaklida oksidlanadi [3]. Oltingugurt yer qobig'ining 0,06 foizini tashkil qiladi. Hisob-kitoblarga ko'ra, erning chuqur qatlamlarida oltingugurt juda ko'p. Dengiz suvida sulfat sifatida taxminan 0,09 oltingugurt mavjud. Tabiatdagi shakllanish erkin va birikmalar shaklida bo'lishi mumkin

### **ASOSIY QISM**

Oltingugurtni to'g'ridan to'g'ri bitumga qo'shish orqali yuqori samaradorlikka erishib bo'lmaydi. Bunda oltingugurtni bitumga qo'shish uchun katalizator sifatida bir necha materiallarni qo'llab ko'rish mumkin. Oltingugurt (GOST 127-93), BND 60-90 GOST 22245-90 markali bitum dastlabki komponentlar sifatida ishlatiladi. 80 g bitum isitish tizimi bilan jihozlangan aralashtirgich idishda 130°C ga qadar qizdiriladi va 130°C gacha qizdirilgan 20 g oltingugurt va 0,06 g (oltingugurtga nisbatan 0,3 %) katalizator aralashmasi geksilamin qo'shiladi. 140-150°C haroratda 2 soat davomida aralashtiriladi. Huddi shu tartibda tajribalar davm ettiriladi quyidagi jadvalga ma'lumotlar shakllantirildi[4].

## 1-jadval

## Oltिंगugurt va bitumni o'zaro nisbati

№	Bitum va oltिंगugurt nisbati (bitumning massasiga nisbatan) % da		Katalizator nomi	Katalizatorning ulushi % da (Oltिंगugurt massasiga nisbatan)	Reaksiyaga kirishish uchun talab etilgan harorat °C	Reaksiyaga kirishish uchun talab etilgan vaqt
	Bitum	Oltिंगugurt				
1	80	20	geksilamin	0.3	140-150°C	2 soat
2	70	30	oktilamin	1.0	140-150°C	2.5 soat
3	60	40	dodetsilamin	1.5	140-150°C	2 soat
4	50	50	anilin	2.0	140-150°C	2.5 soat
5	40	60	aminonaftalin	2.5	140-150°C	2 soat
6	30	70	aminonaftalin	3.0	140-150°C	3 soat
7	80	20	digeksilamin	3.0	140-150°C	2 soat
8	70	30	dioktilamin	1.5	140-150°C	2.5 soat
9	60	40	metildodetsilamin	1.0	140-150°C	2 soat
10	50	50	metilalanin	0.5	140-150°C	2.5 soat
11	30	70	metalaminonaftalin	1.0	140-150°C	3 soat
12	80	20	demitildotsilamin	1.0	140-150°C	2 soat
13	50	50	tsetildimetidamin	1.0	140-150°C	2.5 soat
14	30	70	alkilpiperazin	3.0	140-150°C	3 soat
15	80	20	piperazin	2.0	140-150°C	2 soat
16	60	40	pirazin	0.5	140-150°C	3 soat
17	40	60	alkilpiperazin	1.0	140-150°C	2 soat

Yuqoridagi tajribalardan kelib chiqib modifikatsiyalangan bitumning fizik-mexanik xususiyatlari tajriba orqali anqilanadi 2-jadvalga to'ldiriladi.

**2-jadval**

**Oltinugurt bilan modifikatsiyalangan bitumning fizik-mexanik xususiyatlari**

№	Bitum va oltinugurt nisbati (bitumning massasiga nisbatan) % da		Katalizator nomi	Katalizatorning ulushi % da (Oltinugurt massasiga nisbatan)	Reaksiyaga kirishish uchun talab etilgan harorat °C	Reaksiyaga kirishish uchun talab etilgan vaqt	Ignani botish chuqurligi, 0,1mm, 25 °C haroratda	Choʻziluvchanlik, sm, kam emas 25°C da
	Bitum	Oltinugurt						
1	80	20	geksilamin	0.3	140-150°C	2 soat	70	52
2	70	30	oktilamin	1.0	140-150°C	2.5 soat	72	43
3	60	40	dodetsilamin	1.5	140-150°C	2 soat	77	38
4	50	50	anilin	2.0	140-150°C	2.5 soat	79	38
5	40	60	aminonaftalin	2.5	140-150°C	2 soat	79	31
6	30	70	aminonaftalin	3.0	140-150°C	3 soat	78	36
7	80	20	digeksilamin	3.0	140-150°C	2 soat	81	55
8	70	30	dioktilamin	1.5	140-150°C	2.5 soat	67	46

9	60	40	metildodetsilomin	1.0	140-150°C	2 soat	77	34
10	50	50	metilalanin	0.5	140-150°C	2.5 soat	80	39
11	30	70	metalaminon aftalin	1.0	140-150°C	3 soat	82	38
12	80	20	demitildotsilamin	1.0	140-150°C	2 soat	81	55
13	50	50	tsetildimetidamin	1.0	140-150°C	2.5 soat	79	45
14	30	70	alkilpiperazin	3.0	140-150°C	3 soat	78	36
15	80	20	piperazin	2.0	140-150°C	2 soat	76	55
16	60	40	pirazin	0.5	140-150°C	3 soat	77	35
17	40	60	alkilpiperazin	1.0	140-150°C	2 soat	80	42

### **Xulosa**

Yuqoridagi jadvaldan ko‘rish mumkinki bitumni oltingugurt bilan modifikatsiya qilinganda uning issiqbardoshligi va boshqa fizik-mexanik xususiyatlari yaxshilanadi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. D. Amanova, “Mahalliy xomashyolar asosida modifikatsiyalangan oltingugurt olish texnologiyasini ishlab chiqish va uni oltingugurtli beton olishda qo‘llash“, Avtoreferat. Termiz. 2020.
2. <https://cheminfo.uz/oltingugurt-haqida-malumot/>
3. Beknazarov X.S. Issledovaniye modifisirovannogo sernogo betona dlya dostijeniya promishlennoy ustoychivosti. Universum: Texnicheskiye nauki: elektron. nauchn. jurn. 2019. №5(62). URL
4. V.Ivanov, T. Valiev, V. Kozlov. Patent “Serobitum” 2010151972/05, 17.12.2016.