

**VOLUME-2, ISSUE-5**

**IKKILAMCHI REZINA CHIQINDI MAHSULOTLARI BILAN  
MODIFIKATSIYALANGAN BITUMNI ASFALTBETONNING  
MUSTAHKAMLIGINI OSHIRISHDA TADBIQ QILISH**

**Abduraxmonov S.T.,**

**Tursunov X.B.,**

**Eshonqulov S.S.,**

**Qobulova Sh.Z.**

Termiz davlat universiteti

**ANNOTATSIYA**

O'tkazilgan tadqiqotlar transport yo'llari sohasida qo'llaniladi. Ikkilamchi chiqindi mahsulot rezinani neft bitumi tarkibiga qo'shish orqali asfaltbetonning xossalari yaxshilash, mustahkamligini oshirishga qaratilgan. Laboratoriya tekshiruv ishlarida neft bitumga har xil foizli maydalangan rezina qo'shilgandagi olingan natijalar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** bitum, rezina, ikkilamchi chiqindi, asfaltbeton, neft, modifikatsiya.

**ПРИМЕНЕНИЕ БИТУМА, МОДИФИЦИРОВАННОГО  
ВТОРИЧНЫМИ ОТХОДАМИ РЕЗИНОВЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ  
ПОВЫШЕНИЯ ПРОЧНОСТИ АСФАЛЬТОБЕТОНА**

**АННОТАЦИЯ**

Проведенные исследования используются в области транспортных дорог. Вторичный отход направлен на улучшение свойств асфальтобетона и повышение его прочности за счет добавления каучука в состав нефтяных битумов. Представлены результаты лабораторных испытаний при добавлении в нефтяной битум различного процентного содержания измельченной резины.

**Ключевые слова:** битум, резина, вторичные отходы, асфальтобетон, нефть, модификация.

**APPLICATION OF BITUMEN MODIFIED WITH SECONDARY RUBBER  
WASTE PRODUCTS TO INCREASE THE STRENGTH OF ASPHALT  
CONCRETE**

**ANNOTATION**

The conducted studies are used in the field of transport roads. The secondary waste product is aimed at improving the properties of asphalt concrete and increasing

its strength by adding rubber to the composition of petroleum bitumen. The results of the laboratory tests are presented when different percentages of crushed rubber are added to oil bitumen.

**Key words:** bitumen, rubber, secondary waste, asphalt concrete, oil, modification.

Torf, toshko‘mir va slaneslarni spirtbenzol aralashmasi (1:1) bilan qayta ishlash jarayonida 10—12% miqdorida bitum hosil bo‘ladi. Bunday bitum sariq, jigarrang yoki qora rangli kattik moysimon yoxud smolasimon moddalar bo‘lib, ularning elementar tarkibida 75—87% uglerod va 7—12% vodorod bo‘ladi. Bitum va ular asosida olingan mahsulotlar (asfaltbetonlar, asfaltpolimerbetonlar, ruberoidlar, bitum loklar, bitum emulsiyalar, germetiklovchi moddalar va boshqalar) aerodromlar va avtomobil yo‘llari yuzasini koplashda, platinalar, kanallar va yo‘l qurilishida, quvurlar yuzasini qoplashda, elektr texnikasida, turli kabel va izolyatsiya materiallarini tayyorlashda, tom yopish materiallari sifatida va boshqalarda qo‘llaniladi.

Bitum sifatini baholash mumkin bo‘lgan asosiy xususiyatlar:

- kuchlanish,
- mo‘rtlik uchun harorat ko‘rsatkichlari,
- yumshatish uchun harorat ko‘rsatkichlari,
- kirish darajasi.

Yo‘l bitumlari guruhiga bir nechta turdagi materiallar kiradi. Ularning asosiy farqi iqlim zonasidir, chunki ular yo‘llarning asosiy sifatini belgilaydi. Hududlarni hisobga olgan holda, maksimal va minimal harorat aniqlanadi: Qishda kamdan -20°C dan yuqori bo‘lgan past haroratli hududlar uchun BND 90/130, BND 130/200, BND 200/300 markalarining bitumlari tanlanadi. -20...-10°C mo‘tadil qish uchun BND 60/90 markalari va ilgari sanab o‘tilgan 90/130, 130/200, 200/300 mos keladi. -10...-5°C oralig‘ida qishda harorat bo‘lgan joylarda yo‘l BND 40/60, bn 90/130, bn 130/200, bn 200/300 bitum yordamida yotqiziladi. Qishda o‘rtacha harorat +5°C bo‘lgan iliq mintaqalar uchun BND 40/60, bn 90/130, bn 130/200, bn 200/300 va ilgari sanab o‘tilgan uglevodorodlar ishlatiladi.

Modifikatsiyalangan bitumni ishlab chiqarish va ulardan yo‘l qurilishida foydalanish istiqbollari bir qancha holatlarga bog‘liq. Eng avvalo so‘ngi 10 yillikda barcha rivojlangan mamlakatlarda texnik jihatdan bitum qayta ishlashda ancha o‘shish kuzatildi. Modifikatsiyalangan bitumni tayyorlash texnologiyasi bo‘yicha tavsiyalar berishda asosan bitum va bitumni modifikatsiya qilishda olingan eng maqbul natijani tahlil qilamiz. Respublikada sanoatning ikkilamchi chiqindi mahsulotlari

asosida modifikatsiyalangan bitumli bog'lovchilar hamda modifikatsiyalangan asfaltbeton yaratish bo'yicha ma'lum ilmiy va amaliy natijalarga erishilgan. Mazkur yo'nalishda amalga oshirilgan dasturiy chora-tadbirlar asosida muayyan natijalarga, ayniqsa, yangicha yondashuvlarga asoslangan, modifikatsiyalangan asfaltbeton asosida kompozitsiyalar yaratilgan. Shu bois ichki bozorni import o'rnini bosuvchi mahalliy mahsulotlar bilan ta'minlash sohasida keng ko'lamlı tadbirlar amalga oshirilmoqda. Rezina-ikkilamchi chiqindi mahsuloti bilan modifikatsiyalangan bitumni asfaltbetonning fizik-mexanik xossalariga ta'sirini tadqiq qilish maqsadida ushbu ikkilamchi mahsulotni qo'shib modifikatsiyalangan asfaltbeton qorishmasini tayyorladik.

Eng avvalo qorishma tarkibidagi chaqirtosh, qum va mineral kukunni 160-180°C temperaturaga yetguncha qizdirib olamiz. Qizdirilgan materiallar yaxshilab aralashtirib olinadi va yana shu temperaturada qizdiriladi. Modifikatsiyalangan bitumni 135°C dan oshirmagan holda qizdiramiz. Materiallar qizdirilgandan so'ng maxsus idishda aralashtiriladi.

Namunalar o'lchamlariga talablar va ularning tahminiy og'irligi bo'yicha talablar keltirilgan GOST 12801-98 ga asosan aniqlanadi. Namunaning diametri 71.4 mm, namuna uchun qorishmaning taxlilıy miqdori 640-670 gramm, yuzasi 40 mm<sup>2</sup> bo'lishi kerak. Biz olgan namunalarning og'irligini esa mos ravishda 655.7 grammni tashkil etadi. Siqilib olinadigan aralashmaning bosimi 5-10 soniya davomida 40 MPa ga yetkaziladi. Namunalarni tayyorlashda 90-100°C gacha qizdirilgan qoliplar aralashma bilan to'ldiriladi, tebranish maydonchasiga joylashtiriladi va uskuna maxsus moslama bilan. Aralashma ustiga vertikal 16 KN yuk bilan ta'sir ettiriladi.

Namunalar qolip ichiga quyilib 16 KN kuch bilan zichlanadi. Zichlanish davomiyligi 3 minutdan kam bo'lmasligi kerak.

Namunalar olingandan so'ng asfaltbetonning xususiyatlari o'rganiladi. Namunalar 24 soat mobaynida xona haroratida turishi kerak. Shundan so'ng eksperimentga tayyor holatda bo'ladi. Namunalar olingandan so'ng asfaltbetonning fizik-mexanik xususiyatlarini o'rganish uchun asfaltbetonning zichligini, suv shimuvchanligini, 20°C haroratdagi bardoshliligini, 50°C haroratdagi bardoshliligini va 60 °C haroratdagi bardoshliligi kabi xususiyatlarini o'rganish talab etiladi. Biz asosan asfaltbeton tarkibini tanlashda B tipdagi asfaltbeton qorishmasi tarkibidan (GOST 9128-2013) foydalandik. Barcha qiymatlar yozib boriladi. Suvli holatda va quruq holatda namunalar tortib bo'lingandan so'ng vakuumga qo'yiladi va 1 soat vakumda ushlab turiladi. Vakuumdan olingandan so'ng yana elektron tarozida namunalar tortib olinadi va qiymatlar yoziladi.



Xulosa o'rnida shuni ta'kidlash joizki yo'l qurilishi asosiy dolzarb masalalardan biri desak mubolag'a bo'lmaydi. Asfaltbetonning mustahkamligini oshirish iqtisodiy tomonlama ham foydali. Yo'l qurilishi bugun buzilsa ertaga tugatiladigan ish emas. U nafaqat vaqtni balki mablag'larni ham sarflaydi. Shuning uchun asfaltbetonning mustahkamligini oshirish iqtisodiy tomonlama ham foydali jarayon.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Eshmuxamedov M.A. Gazni qayta ishlash texnologiyasi. Darslik. –T.: —Universitetl, 2022. 468 bet
2. Sami Matar, Lewis, F. Hatch, Chemistry of petrochemical processes, Oslo, 2000, 406.
3. Havard Devold, Oil and gas production bandbook, USA, 2013, 162p.
4. С.М.Туробжонов, Д.Х.Мирхамитова, В.Н.Жураев, С.Э.Нурманов, О.Э.Зиядуллаев, Нефть-газ кимёси ва физикаси, Тошкент, “Тафаккур бустони”, 2014, 160 б.
5. Б.Н. Хамидов, С.Ф. Фозилов, Ш.М. Сайидахмедов, Б.А. Мавланов, Нефть ва газ кимёси, Тошкент, “Мухаррир”, 2014.
6. А.М. Магеррамов, Р.А. Ахмедов, Н.Ф. Ахмедова. Нефтехимия и нефтепереработка, Баку, “Баку Университет”, 2009, 660с
7. В.М.Потехин, Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки. Москва. «Химия», 2005. 912 с.
8. А.К.Мановян, Технология первичной переработки нефти и природного газа М.: «Химия», 2001. 568 с.
9. Ю.В.Поконова. Нефть и нефтепродукты, Санкт-Петербург, “Профессионал”, 2003, 602 с.
10. Н.Н.Лебедев. Химия и технология основного органического и нефтехимического синтеза, Москва, "Химия", 2002.
11. В.Ф.Травень. Органическая химия. М.: Академкнига, 2004, в 2-х томах. I том 709 с., II том 565 с.
12. Г.В.Одабашян, В.Ф.Швец. Лабораторный практикум по химии и технологии основного органического и нефтехимического синтеза, Москва, "Химия", 2013, 240 с.
13. Рекламный проспект национальной холдинговой компании «Узбекнефтегаз». Т.: Н.Х.К Узбекнефтегаз. 2003. 96 с.
14. А.И.Богомолов, А.А.Гайле, В.В.Громова и др. Химия нефти и газа, Санкт-Петербург, “Химия”, 2006, 445 с.
15. Каминский Э.Ф., Хавкин В.А. Глубокая переработка нефти: технологический и экологический аспекты. М.: Техника. 2001. 384 с.