



GOSSIPOL SMOLASI ASOSIDA BITUM ISHLAB CHIQRISH TEXNOLOGIYASI TADQIQOTI

Yunusov O.Q., Aybova I.X., Sayfullayev N.N.
Toshkent davlat texnika universiteti, O‘zbekiston

ANNOTATSIYA

Ushbu tadqiqot ishida gossipol smolasi bitumini ishlab chiqish bo‘yicha fizik-kimyoviy va texnologik tadqiqotlar natijalari-yog‘-moy zavodlarining chiqindilari, shuningdek, undan fizik-mexanik va texnologik ko‘rsatkichlari yaxshilangan tom yopish materialini ishlab chiqarish uchun foydalanish imkoniyatlari keltirilgan.

Tom yopish materialini ishlab chiqarish uchun mos bo‘lgan standart neft bitumlarini olish bo‘yicha ko‘plab urinishlar hozirgacha muvaffaqiyatsiz tugadi. Tom yopish materialining asosiy kamchiliklari, agar u neft bitumiga asoslangan bo‘lsa, abadiy qoladi.

Kalit so‘zlar: tom yopish materiallari, gossipol smolasi, modernizatsiya, laktam, bitumning qarishi, tom yopish materiallari, yong‘in xavfsizligi, suvga chidamlilik, korroziyaga chidamlilik, termoksidlanish, urotropin.

Tom yopish materiallari eng mashhur, iqtisodiy jihatdan foydali tom yopish va gidroizolatsiya materialidir, yuqori kuchlanish kuchiga, egiluvchanlikka, elastiklikka, suvga chidamliligiga ega, ishlab chiqarish va yotqizish oson.

Ishlab chiqarilgan turli xil zamonaviy tom yopish materiallarining ko‘pligiga qaramay, ishlab chiqarish hajmining pasayishiga olib kelmaydi va tom yopish materialining mashhurligiga, samarali analoglar bilan raqobatlashish muvaffaqiyatiga ta‘sir qilmaydi. Biroq, tom yopish materialini tanlashning maqsadga muvofiqligi haqida o‘ylashga majbur qiladigan muhim kamchiliklar mavjud. Tom yopish materiallari juda kichik kuchga ega, yuqori va past haroratlarga nisbatan past qarshilikka ega.

Tom yopish materialini ishlab chiqarish uchun mos bo‘lgan standart neft bitumlarini olish bo‘yicha ko‘plab urinishlar hozirgacha muvaffaqiyatsiz tugadi. Tom yopish materialining asosiy kamchiliklari, agar u neft bitumiga asoslangan bo‘lsa, abadiy qoladi. Boshqa tomondan, statistik ma‘lumotlarga ko‘ra, butun dunyo bo‘ylab neft zaxiralarining pasayishi kuzatilmoqda va dunyoning barcha mamlakatlarida bitumlarga bo‘lgan ehtiyoj doimiy ravishda o‘sib bormoqda [1].

Neft zaxiralarining cheklanganligi sababli, bitumga bo‘lgan ehtiyojning yuqori o‘sish sur‘ati va unga asoslangan izolatsiya materiallari noan‘anaviy xom ashyo manbalarini izlash hamda ulardan olishning yangi usullarini ishlab chiqish zarurligini talab qiladi. Bitum xomashyosining bunday muqobil manbalaridan biri davlat smolasi - yog‘-moy zavodlarining chiqindilari bo‘lib xizmat qilishi mumkin [2].



Gossipol smolasini tanlash kimyoviy tarkibi bitum tarkibiga deyarli yaqinlashishi bilan bogʻliq, uning tarkibidagi asosiy narsa neft bitumlarida mavjud boʻlgan kerosin yoʻq, shuningdek gossipol smolasi laktam shaklida yogʻ kislotalariga ega, chunki laktamlar polimerning kuchini kuchaytiradi va bitumning qarish jarayonini sekinlashtiradi. Materialning chidamliligini belgilaydigan eng muhim omil bu qarish-quyosh nuri va havodagi kislorod taʼsirida bitum tarkibi va xususiyatlarining oʻzgarishi. Bitumlarning qarishining asosiy sabablaridan biri ularning oksidlanishi hisoblanadi.

Ushbu ish sohasida olib borilgan tadqiqotlar gossipol smolasi asosida bitum ishlab chiqarish texnologiyasini yaratishni nazarda tutadi va undan raqobatbardosh tom yopish materialini ishlab chiqarishda foydalanish imkoniyatini isbotlaydi [3].

Bitum ishlab chiqarishda, gossipol smolasidan tashqari, kauchuk chiplari ham ishlatilgan — eskirgan shinalar chiqindilari, monoetanolamin tozalashning kubik qoldigʻi, ohak, urotropin va karbamid % : gossipol smolasi–88,0-90,0; kauchuk chiplari-4,0 — 5,0; monoetanolaminni tozalashning kubik qoldigʻi–3,5 – 4,0; karbamid–0,45 –0,50; ohak–0,5 –1,0; urotropin - 0,04-0,05.

Gossipol smolasi tarkibida polifenollar, uglevodorodlar, azot va fosfor oʻz ichiga olgan birikmalar - yuqori kompleks hosil qiluvchi xususiyatlarga ega reaksiya qobiliyatlar, shuningdek gossipolni oʻzgartirish mahsulotlari mavjud. Karbamid va urotropin tarkibiga qoʻshilishi gossipol smolasi modifikatsiyasi mahsulotlarini termo, kimyoviy va korroziyaga chidamli qiladi.

Ushbu kompozitsiyadan olingan barcha tarkibiy qismlarning bunday oʻzaro taʼsiri natijasida mahsulot qurilish bitumlari uchun zarur boʻlgan xususiyatlarga ega boʻladi: igna chuqurligining pasayishi, suvning toʻyinganligi, yumshatish va yonish haroratining oshishi, bu maqsadga erishishga olib keladi — yongʻin xavfsizligi, suvga chidamliligi, korroziyaga chidamliligi va qoplamaning qattiqligi. Shunday qilib, gossipol smolasi asosida bitum-kauchuk kompozitsiyasining fizik-mexanik xususiyatlari oshadi — plastisitning harorat oraligʻi kengayadi, sovuqqa chidamliligi oshadi, salbiy haroratlarda siklik deformatsiyalarga qarshilik kuchayadi va ularning xizmat qilish muddati oshadi. Tom yopish materialini ishlab chiqarish uchun mos boʻlgan bitumni ishlab chiqarish texnologiyasi gossipol smolasini havo kislorodi bilan termoksidlash, hosil boʻlgan aralashmaga monoetanolamin tozalash, ohak ohak, karbamid va urotropin qoʻshilgan kauchuk chiplarni aralashtirishni oʻz ichiga oladi.

Shunday qilib, olingan ilmiy va amaliy natijalar gossipol smolasidan foydalanishning maqsadga muvofiqligi, istiqboli va zarurligini tasdiqladi — ishlab chiqarish uchun mos boʻlgan tom yopish materiallari bitumini olishda yogʻ - moy zavodlarining chiqindilari, bu esa yirik milliy iqtisodiy muammoni hal qilishga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Воробьев А.Е. и др. Современное производство битума. Монография, Москва, 2018. 123 с.
2. Гун Р.Б. Нефтяные битумы. Учебное пособие. «Химия», 1979, 432 с.



3. O‘zR Patenti. № IAP 04550. Gossipol qatroniga asoslangan bitumopolimer tarkibi va uni olish usuli. Jumaniyazov M. J., Maraximov A. R., Kurambayev Sh.R.