

Asfaltbeton zavodlaridan atmosferaga chiqariladigan gazsimon moddalarning hisobi

Bobomurodov Zokir Abduqahhorovich

Mutaxassislik: Ekologiya

2- bosqich

Annotatsiya. Ushbu maqolada asfaltbeton zavodlarida quritish barabanida inert materiallarini quritish va qizdirish jarayonlarida tabiiy gaz yoqilgisida foydalanish. Yonish kamerada tabiiy gaz yoqilg'isini yoqishdan ajralib chiqadigan oksid uglerod, oksid azot, azot ikki oksidi, benzaperin kabi gazsimon zararli moddalarning miqdorlari hisoblab chiqilgan.

Kirish. Respublikamiz qurilish industriyasi va asfaltbeton ishlab chiqaruvchi sanoat zavodlarida asosan yirik issiqlik pechlari sifatida tuneli pechlardan foydalanib kelinmoqda; asfaltbeton ishlab chiqarish zavodlarida inert materiallarni saqlash bo'limi, transporterlar tizimi, elevatorlar, qizdirish barabani, saralash elaklari, bunker bo'limlarini o'z ichiga oladi.

Asosiy qism. Urgut asfaltbeton zavodida asfalt tayyorlashda nam va sovuq mineral materiallar talab qilinadigan darajada, ya'ni qum 60% va shag'al 40% qiya lentali transportyor bilan quritish agregatiga yetkaziladi, u yerda ular 420-450 K ish temperaturasi gacha quritiladi va qizdiriladi.

Issiqlik inert materiallar elevator yordamida qorishtiruvchi agregatning saralash (sortirovka) qurilmasiga yuklanadi va 380K ish temperaturasi gacha qizdirilgan bitumi aralashmasi 5-6 % sisternadan qorishtiruvchi agregatda inert materiallari bilan aralashtirib tayyor bitum holatiga keladi. Inert materiallari qizitilishi talab qilinadigan qorishmalar tayyorlashda proporsiya va dozlash bilan texnologik jarayon operatsiyasida chang ajralib chiqib, elevator qurilmasi yordamida mineral kukunga qo'shimcha sifatida saralash qurilmasiga uzatiladi.

Inert materiallarni quritish agregatlarida qizitish va bitumni sisternada qizitish yonish kamerasida yonilg'i yonishidan yuzaga keladigan trubalardan o'tuvchi issiq gaz oqimlari bilan o'tkaziladi.

Bitumni saqlash va qizdirish sisternasida isitish bitumini to 348K harorat gacha qizdiriladi. Bitumni qizdirish uchun tabiiy gaz yondirilishi natijasida hosil bolgan issiq gaz oqimi truba orqali ro'y beradi. Suyuq issiq bitumli nasos yordamida truba orqali aralashtiruvchi agregatga uzatiladi. Atmosferaga tashlanayotgan tashlandiqlar uyushgan holda chiqadi. Ifloslovchi moddalar uglevodlar, uglerod oksidi, azot oksidi, va azot dioksidi urgut asfaltbeton zavodida yoqilg'i sifatida tabiiy gaz, ham ishlatiladi. 1tonna bitumni eritish va qizdirishdan atmosferaga ajraladigan uglevodorod miqdori quyidagi formulada aniqlanadi. [2]; $M_{ug} = B \cdot K$, t/yil, bu yerda B-bitumning massasi, B=700 tonna, K-1-tonna bitumdan ajralib chiqadigan uglevodorod miqdori, $K = 0.0002 \text{ t/yil}$, u holda, $M = 0.14 \cdot 106 / 1440 = 0.027 \text{ g/s}$ atmosferaga ajralib chiqadigan oksiduglerod miqdori $1.100 [2]$ formula bo'yicha hisoblanadi;

$$P_{co} = 0.001 \cdot 3.6 \cdot 36,55 \cdot 0,25 \cdot 0,995 = 0,032730 \text{ t/yil yoki}$$

$$P_{co} = 0,006314 \text{ g/s}$$

$$\begin{array}{llll} \text{Oksid} & \text{azot} & \text{miqdori} & P_{no} = 0,001 \cdot 3,6 \cdot 36,55 \cdot 0,07 = 0,010132 \text{ t/yil} & \text{yoki} \\ P_{no2} = 0,001563 \text{ g/s} & & & & \end{array}$$

shundan 80% azotdioksidi 0,0081 t/yil yoki 0,001563g/s 20% azot oksidi 0,002026t/yil yoki 0,000391g/s tashkil qiladi.

Tabiiy gazni yoqishda atmosferaga uglerod oksidi, azot oksidi, azot dioksidi, benz(a)piren ajralib chiqadi. Vaqt birligi ichida, tutun gazlari bilan atmosferaga chiqariladigan uglerod oksidining chiqarilmalari (t/yil, g/s) ni hisoblash quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi;

$$P_{co}=0,001 \cdot C_{co} \cdot B \cdot Q(1-q/100), \text{ bu yerda}$$

B- gaz ko'rinishidagi (ming m³/yil, m³/soat,) yoqilg'i sarfi;

Cco- yoqilg'i yonishida uglerod oksidining ajralishi (kg/ming, m³) quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi.

$$C_{co}=q \cdot R \cdot Q,$$

Q- yoqilg'ining kimyoviy to'liq yonmasligi natijasida issiqlikning yo'qolishi 1,4 jadvaldan [3], Q=36,55MDj/m

R- yoqilg'ining kimyoviy noto'liq yonishi natijasida issiqlik yo'qolishini hissasi hisobiga olinadigan, to'liq yonmaslik mahsulotlarida uglerod oksidi miqdorini belgilaydigan koeffitsiyenti, gaz uchun R=0,5; q- yoqilg'ining mexanik to'liq yonmasligi natijasida issiqlikning yo'qolishi (%); 1.13.2. [2] jadvaldan qabul qilinadi, q=0.5.

Vaqt birligi ichida atmosferaga chiqariladigan uglerod oksidining taqribiy chiqarilmalari (t/yil, g/s) quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi.

$$P_{co}=0,001 \cdot 57,55 \cdot 36,55 \cdot 0,25 \cdot [1-0.5/100] = 0,523 \text{ t/yil yoki } P_{so}=0.126 \text{ g/s}$$

Vaqt birligi ichida, tutun gazlari bilan atmosferaga chiqariladigan azodoksidining chiqarilmalari (t/yil, g/s) ni hisoblash quyidagi formula bo'yicha (qayta hisoblashda NO₂), 1.101. [2] formulasida hisoblanadi.

$P_{NO_2}=0,001 \cdot B \cdot Q \cdot K_{NO_2} \cdot (1-\beta)$, bu yerda K_{NO₂}- azot oksidi miqdorini xarakterlovchi parametr. 1.108. [2] formulada aniqlanadi.

$$K_{NO_2}=0,0059 \cdot \ln(Q) + 0,552 = 0,077$$

β- texnik qarorlarni qo'llash natijasida azot oksidi chiqarmalarini kamaytirishga bog'liq bo'lgan koeffitsiyent, β=0.

$$P_{NO_2}=0,001 \cdot 57,5 \cdot 36,55 \cdot 0,077 = 0,162 \text{ t/yil yoki } P_{no}=0,039 \text{ g/s}$$

ulardan; 80% azot dioksidi 0,161 t/yil yoki 0,0382g/sek. 20% azot oksidi; 0,032 t/yil yoki 0,0078 g/sek.

To'la yonish taminlamagan yonish kameralarida atmosferaga birlik xollarda benz(a)piren ajralib chiqadi. Har bir texnologik operatsiyada atmosferaga chiqariladigan benz(a)pirena miqdori $Q_{bp}=S_{bp} \cdot W \cdot T \cdot n / 10^6$; bu yerda:

S_{bp}- benz(a)piren konsentrasiyasi, mgk/m³ gaz yonishida mash'alada aniqlanadi. 1.13.6 jadvaldan olinadi [2]

S_{bp}=0.14 W- bitta manbadan bitta texnologik operatsiyada havo-chang aralashmasining hajmi, W=2,11 m³/s. T- chiqarmalarning davomiyligi, T=480s;

n- bitta operatsiyada chiqarmalar manbalarining miqdori, n=1.

$$Q_{bp}=0,14 \cdot 2,11 \cdot 480 \cdot 1 / 10^6 = 0,000142 \text{ t/yil yoki}$$

$$Q_{bp} 0,000142 \cdot 10^6 / 3600 \cdot 1152 = 0,000034 \text{ g/s.}$$

Asfaltbeton zavodlardan asosan atmosferaga noorganik chang, uglerod oksidi, azot oksidi, azot dioksidi, oltingugurt oksidi, vadaniya oksidi, benz(a)perinaning qattiq zarralari, uglevodorodlar va boshqa zararli moddalar chiqarilayapti.

Inert materiallarni qizdirish va quritish uchun yonish kameralarida yonilg'i yoqilishida hosil bo'ladigan chang va gaz changushlagich qurilmalariga tushadi. Tozalangan noorganik chang atmosferaga chiqariladi. Gazlarni tozalashning bir necha metodlari ishlab chiqilgan, ammo bugungi kunda asfaltbeton zavodida ishlatilmaydi. Bugungi kunda atmosfera havosini ekologik toza muhit taminlash maqsadida birinchi chang ushlagich uskunasi keyin ikkinchi pog'anali namli chang gaz ushlagich apparatlar tavsiya etiladi.

Adabiyotlar;

1. Тимофеев В.А и.др. Оборудование асфальтбетонных заводов и эмульсионных баз.-М.: машиностроение 1989.256 с
2. Ekologiyaxabarnomasi № 11-12 Toshkent 2008-131 с
3. Aymatov R. Boboev S.M. Alibekov SH. Gaz taminoti.-Toshkent .; Abu Ali ibn Sino. 2006 yil 176 s.

Ilmiy rahbar; T.f.d,

prof. Boboyev S. M

Magistrantlarning XV ilmiy konferensiyasi materiallari-2015