AVTOMOBILLARNI BO'YASH JARAYONIDA AJRALADIGAN ORGANIC ERITUVCHILARNI KONDENSASIYALAB USHLAB QOLISH TEXNOLOGIYASINI YARATISH

[1]Elmamatov F., [2]Qurbonova Z.A., [3]Izzatullayev N., [4]Tillyayev A.D.
[1] Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Biokimyo instituti Kimyoviy texnologiya mutaxassisligi 4- bosqich talabasi
[2]Toshkent to'qimachilik va engil sanoat instituti Metrologiya, standartlashtirish va mahsulot sifati menejmenti 5- bosqich talabasi
[3] Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Biokimyo instituti Kimyoviy texnologiya mutaxassisligi 4- bosqich talabasi
[4] Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Biokimyo instituti "Polimerlar kimyosi va kimyoviy texnologiya" kafedrasi dotsenti, k. f. n.
(Obidjon@list.ru, +99891 530 03 33)

Har yili atmosferaga 150 million tonna turli aerozollar chiqarib tashlanadi; o'rtacha 220 million tonna oltingugurt dioksidi; 450 million tonna uglerod oksidi; 75 million tonna azot oksidi va boshqalar [1]. Yerning har bir aholisi atmosferaga o'rta hisob bilan olganda 300-400 kg chiqindilarni chiqaradi.

Tashqi havoni ifloslantiruvchi asosiy manbalar:

-sanoat korxonalari: kimyo, neft va metallurgiya zavodlar (emissiya ulushi 15-20%);

- issiqlik ishlab chiqaruvchi qurilmalar (issiqlik elektr stantsiyalari, isitish va sanoat qozonxonalar) (taxminan 60%); - transport, birinchi navbatda avtomobil (20-25%).

Jumladan, avtomobillarni bo'yash va ularni quritish jarayonlarida juda katta miqdorda organic erituvchilar bug'lari hosil bo'ladi va ular atmosferaga tarqalib ketadi. Har to'rt tonna bo'yoqdan uch tonna organic erituvchi bug'lari hosil bo'ladi, bu miqdor kundan-kun ortib borayotgan avtomobillar hisobiga global ekologik muammoga aylanib bormoqda [2]. Chunki avtomobil bo'yoqlari o'rtacha: 25% kompozision qoplama hosil qiluvchi mahsulot va 75% organic erituvchilar aralashmasidan iborat bo'lib, ular quritish jarayonida 75-80 gradusda temperaturada 20-30 minut vaqt davomida bug'latib yuboriladi. Bu muammoni hal qilishga qaratilgan qator ishlar amalga oshirilgan.

Adabiyotlarda bo'yash jarayonlaridan hosil bol'gan organic erituvchilarning atrof-muhitga ta'sirini kamaytirish maqsadida qator ishlar amalga oshirilgan, ammo ularning foydali ish koeffisienti bir necha foiznigina tashkil etadi. Organik erituvchilar bug'larini qisman yoqib yborish, yoki ularni suvga yttirib, keyinchalik dekontasiya yo'li bilan ajratib olish usullari mavjud. Ammo bular asosan nazariy ahamiyatga ega tadqiqotlar bo'lib, amaliy jihatdan sezilarli natijalar bermaydi. Buning asosiy sabablaridan biri – qizigan gazsimon erituvchilarning qiyin kondensarsiyalanishi hisoblanadi. Bu jarayonlarning foydali ish koeffisientini oshirish asosiy muammo bo'lib kelmoqda. Mazkur ish ham shu yo'nalishdagi ilmiy-tadqiqot izlanishlardan biri bo'lib hisoblanadi. Tanlangan mazkur ishning dolzarbligi kundan-kunga ortib borayotgan ekologik muammoni hal qilishga qaratilganligidir.

Shulardan kelib chiqib quyidagi maqsad va vazifalar belgilab olingan: quritish jarayonida hosil bo'ladigan erituvchilarni kondensasiyalab atmosferaga tarqalishining oldini olish maqsadida real sharoitlarga yaqin holatda amalga oshirish uchun 1:50 masshtablarda pilot qurilmasini yaratish. Ishlab chiqarish sharoitlariga yaqinroq holatda bo'yash jarayonlarini amalga oshirish va hosil

bo'ladigan erituvchilar aralashmasini ushlab qolish sharoitlarini yaratish hisoblanadi.

Tadqiqotlar ob'ekti va predmeti sifatida pilot qurilma (Rasm1, *a*), truba-qobiqli issiqlik almashtirgich (Rasm 1, *b*) (кожухо-трубчатый теплообменник), ML-12 va 646, 650 organik erituvchilar aralashmalari. Avtomobil bo'yoqlari o'rnida boshlang'ich bosqichda tajribalar toza erituvchilar ishtirokida amalga oshirildi. Ma'lumki, bu erituvchilar tarkibi asosan: aseton, benzol, ksilol, amilasetat kabi moddalardan iborat. Ularning barchasi alohida-alohida holda bizda ishlab chiqarilmaydi va import mahsulotlari hisoblanadi.

a *b* *c* *d*

Rasm 1. Pilot qurilmalari va sovitgichlar ko'rinishlaridan lavhalar: *a* – pilot qurilma va unda qo'llanilgan sovutgich chizmasi *(b)*; *c* – modifikasiyalangan pilot qurilmasi va unda qo'llanilgan sovutgich chizmasi *(d)*

Tadqiqotlar usuli va uslubiyatini tanlashda quritish kamerasida hosil qilingan organic erituvchilar issiq (80^{o}C) bug'larini oddiy parrakli bentilyator yordamida issiqlik almashtirgich orqali o'tishi jarayonida vodoprovod suvi yordamida (12-15^{o}C) sovitib kondensasiyalash orqali bug' holatidan suyuqlik holatiga o'tkazib ajratib olishga asoslangan.

Tadqiqotlar jarayoni hosil bo'lishi kutilayotgan kondensatning qaysi tezliklarda va sovitish agentining qaysi sarflanish tezligida maksimal – eng yuqori effektiv sharoitlarni tanlab olishga qaratildi. Ammo bu sharoitlarda organic erituvchilarning kondensasiyalanisi qayd etilmadi. Sovitish yuzasi, havo va erituvchilar aralashmasining turbulentligini oshirish maqsadida modifikasiyalangan qurilma yig'ildi hamda undagi kondensasiyalanish jarayoni o'rganildi (Rasm 1, *c, d*). Bunda teshik diametri 3 mm bo'lgan, umumiy uzunligi 10m ni tashkil etgan o'nta trubkalardan iborat qurilma sinovdan o'tkazildi. Lekin, bu sharoitlarda ham ijobiy natija olinmadi. Bundan keyinga izlanishlarda qurilmaning yuqori effektivlikda ishlashi uchun sovituvchi agent temperaturasini yanada pasaytirish, masalan 0^{o}C atrofida jarayonlarni o'rganish rejalashtirilmoqda.

Tadqiqot natijalari tahlil qilish uchun kondensasiyalab ushlab qolingan erituvchilar miqdori, sarflangan sovitish agenti sifatidagi suv sarfi va foydalanilgan elektr energiyasi miqdoti bilan baholanadi. Bunda taqqoslash uchun foydalanilgan qurilmaga ega bo'lgan va shunday qurilmasiz bo'yash kameralari ish faoliyatlarini qiyosiy asos qilib olish mumkin. Bunda iqtisodiy jihatdan foyda keltirmasada, ekologik nuqtai nazardan qo'lga kiritiladigan har bir kichik yutuq atrof-muhit muhofazasi uchun yuqori baholanadi.

ADABIYOTLAR:

1. Хусаинов Ш.Р., Шукуров Н.Р., Тилляев А.Д. Газ аралашмасини ажратиш учун қурилма. Патент № FAP 00155. –Тошкент, 2003.
2. Tillyaev A. Study the catching processes of vapor of the organic solvents in fixing and drying to enamel varnish-paint materials, ENVR 148. Тез. докл. 234-нац. конф. Америк. хим. общ., напр. «Химия окруж. среды», США, Бостон, 2007 г.