

SHO'RTAN GAZ KIMYO MAJMUASI TEXNOLOGIK JARAYONLARIDA HOSIL BO'LADIGAN CHIQINDILAR

TILLOEV L.I.

Buxoro muhandislik texnologiya instituti

Dunyo miqyosida chiqindilar muammosi eng dolzarb ekologik masalalardan biriga aylanib bormoqda. Tahlillarga ko'ra, so'nggi yillarda maishiy va sanoat chiqindilarining yildan-yilga ortayotgani yer yuzidagi ekologik barqarorlikka salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Ma'lumotlarga qaraganda, hozirgi kunda chiqindilarning 900 ga yaqin turi qayd etilgan. Har yili dunyoda chiqindilar hajmi 3 foizga ko'paymoqda.

Atrof-muhitni ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilaridan muhofaza qilish tabiiy resurslardan oqilona foydalanish hamda ekologik toza texnologiyalarni amaliyotga tatbiq etish muammolari bilan uzviy bog'liqdir. Ko'p asrlar davomida chiqindilarni noto'g'ri boshqarish tabiiy resurslar o'zgarishiga, tabiat hodisalarining buzilishiga sabab bo'lmoqda. Bu chiqindilarning 80 foizini organik moddalar tashkil qiladi va ularni qayta ishlash natijasida katta miqdordagi energiya va energiya tashuvchilarni ishlab chiqarish mumkin. Rivojlangan mamlakatlar tajribasi uning 85 foizini qayta ishlash mumkinligini ko'rsatmoqda.

Bugungi kunda mamlakatimizda atrof-muhitni muhofaza qilish, aholi salomatligini himoyalash, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va ekologik xavfsizlikni ta'minlashga yo'naltirilgan izchil ekologik siyosat yuritilmoqda. Ekologik xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha muhim huquqiy, tashkiliy va ijtimoiy-iqtisodiy chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish sohasidagi munosabatlarni bevosita tartibga soluvchi 15 dan ziyod qonun, tabiiy resurslarning ayrim turlaridan foydalanish mexanizmlari va shartlari, shuningdek, davlat ekologik ekspertizasini amalga oshirish, turli toifadagi qo'riqlanadigan hududlarni tashkil qilish va ularda alohida foydalanish rejimini o'rnatish tartib-taomillari va boshqa masalalarni belgilab bergan 30 dan ortiq normativ-huquqiy hujjat qabul qilingan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2017-yil 21-apreldagi «Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish sohasida davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish to'g'risida»gi farmoni hamda «2017-2021-yillarda maishiy chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish tizimini tubdan takomillashtirish va rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarori bu boradagi ishlar ko'lamini yanada kengaytirishga xizmat qilmoqda [1-2].

Ushbu ishda Sho'rtan gaz kimyo majmuasida texnologik jarayonlarda hosil bo'ladigan, yurtimiz olimlar tomonidan kam o'rganilgan va ayni vaqtda aniq ishlab chiqarishga yo'naltirilmagan chiqindilari keltirilgan. Sho'rtan gaz kimyo majmuasi texnologik jarayonlarda mahsulot ishlab chiqarish bilan bir qatorda chiqindilar ham hosil bo'ladi. Bular jumlasiga: aktivlangan ko'mir, ishlatilgan molekulyar sito, "sariq moy" ("желтое масло"), ishlatilgan CRS-31 katalizatori, ishlatilgan alyuminiy oksidi va ishlatilgan silikagellar kiradi.

Aktivlangan ko'mir chiqindisi. Aktivlangan ko'mir tabiiy gazni amin yordamida tozalash qurilmasida dietanolamin eritmasini aminning parchalanishi natijasida hosil bo'ladigan mahsulotlar, issiqqa bardoshli tuzlar, yemirilish (korroziya) mahsulotlari va mexanik aralashmalardan (zang, temir sulfidi va aktivlangan ko'mirning mayda fraktsiyasi) filtrlashda foydalaniladi. Ushbu komponent har 4 oyda almashtiriladi. Har almashganda 17 tonna aktivlangan ko'mir ishlatiladi. Bundan kelib chiqib, bir yilda 52 tonna aktivlangan ko'mir chiqindisi hosil bo'ladi (1-rasm).

Molekulyar sito chiqindisi. Quritgichlarda adsorbent sifatida, molekulyar tutib qoluvchilar deb nomlanuvchi, sintetik seolitlar (silikat birikmalar) ishlatiladi. Formulasi $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ yoki $\text{Na}_x[(\text{AlO}_2)_x(\text{SiO}_2)_y] \cdot z\text{H}_2\text{O}$. Gaz oqimlarini quritish uchun g'ovaklarining o'lchamlari $4\text{\AA}$ bo'lgan, suv bo'yicha yuqori yutish xususiyatiga ega bo'lgan seolit ishlatiladi. Adsorbentning g'ovaklarining yutilgan molekulalar bilan to'lib qolishi, seolitning to'yinishiga va uni davriy regeneratsiyalash zaruriyatining paydo bo'lishiga olib keladi. Molekulyar sito har uch yilda bir marta almashganda 80-100 tonna miqdorida chiqindi hosil bo'ladi (2-rasm).



1-rasm. Aktivlangan ko'mir chiqindisi



2-rasm. Molekulyar sito chiqindisi

“Sariq moy” (“желтое масло”) chiqindisi. Pirogazni ishqor bilan tozalash DA-1201 kolonnasida polimer tarkibli “sariq moy” (“желтое масло”) hosil bo'ladi. Tizimning “sariq moy” bilan ifloslanishi – kolonnaning ichki moslamalarining ifloslanishiga, buning natijasida piroliz gazini nordon gazlardan tozalash bo'yicha uning samaradorligini pasayishiga, qayta ishlanadigan oqovalar miqdorining ortishiga olib keluvchi, ishlatilgan ishqorning miqdorini ortishiga, ishlatilgan ishqorning polimer bilan ifloslanishiga va toza ishqorga bo'lgan ehtiyojning ortishiga, ishlatilgan ishqorni oksidlash va neytrallashtirish qurilmasining ifloslanishiga olib keladi. Hosil bo'ladigan “sariq moy” davriy tarzda ishqor bilan tozalash kolonnasining quyi qismidan mahsus konteynerlarda qurilmadan tashqariga chiqarib tashlanadi. Bir yilda 100 tonna atrofida chiqindi hosil bo'ladi (3-rasm).

Ishlatilgan CRS-31 katalizatori. Oltingugurt olish qurilmasida vodorod sulfidini oltingugurtga aylantirish uchun reaktorda CRS-31 katalizatori ishlatiladi. CRS-31 katalizatorining kimyoviy tarkibi 85 % TiO_2 va 15 % CaSO_4 dan tashkil topgan. Ushbu katalizator 2 yilda bir marta almashtiriladi. Miqdori 7,5 tonna (4-rasm).

Ishlatilgan alyuminiy oksidi. Alyuminiy oksidi adsorbenti polietilen ishlab chiqarish sexida polimerlanish reaksiyasini olib borishda ishtirok etadigan Sigler-Natta katalizatorlari qoldiqlaridan tozalash (adsorbtsiyalash) uchun xizmat qiladi. Me'yoriy sarf bo'yicha 1-tonna polietilen ishlab chiqarish uchun o'rtacha 6,170 kg

alyuminiy oksidi adsorbenti sarflanadi. Alyuminiy oksidi chiqindisi bir yilda 600-800 tonna atrofida hosil bo'ladi (5-rasm).



3-rasm. “Sariq moy” chiqindisi



4-rasm. Ishlatilgan CRS-31 katalizatori

Ishlatilgan silikagel. Silikagel polietilen ishlab chiqarishda polimerlanish zonasida hosil bo'ladigan ketonlarni adsorbtsiyalashda ishlatiladi. Ishlash muddatini o'tab bo'lgan silikagel yangisiga almashtiriladi, qayta ishlatilmaydi. Hosil bo'ladigan silikagel chiqindisining miqdori bir yilda 50 tonnani tashkil qiladi (6-rasm).



5-rasm. Ishlatilgan alyuminiy oksidi



6-rasm. Ishlatilgan silikagel

Yuqorida qayd etilgan chiqindilarning ayrimlarini qayta ishlash bo'yicha bir qator ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilgan, biroq ishlab chiqarishga joriy qilish mumkin bo'lgan effektiv natijaga hozircha erishilgani yo'q. Shunday ekan, ushbu chiqindilarning tarkibini o'rganish, ular tarkibidan kerak bo'ladigan moddalarni ajratib olish, ajratilgan moddalarni ikkilamchi xom ashyo sifatida qo'llash, yil sayin yig'ilib boradigan chiqindilardan unumli foydalanish hamda uning atrof-muxit va tabiatga zararini kamaytirish kabi dolzarb muammolarni hal qilish maqsadida, ayni vaqtda ilmiy izlanishlar olib bormoqchi bo'lgan tadqiqotchilar uchun eng dalzarb muammoli mavzular ekanligini etibordan chetda qoldirmasliklarini istab qolardik.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Musayev, M.N. Sanoat chiqindilarini tozalash texnologiyasi asoslari: Oliy o'quv yurtlarining 5850100 – Atrof-muhit muhofazasi yo'nalishi talabalari uchun darslik. T.: O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti, 2011. – 500 b.
2. <http://uza.uz/uz/business/chiqindi-qimmatli-xomashyo-06-07-2017>