GAZNI OLTINGUGURT DIOKSIDIDAN TOZALASH JARAYONINING AVTOMATIK BOSHQARUV TIZIMINI ISHLAB CHIQISH

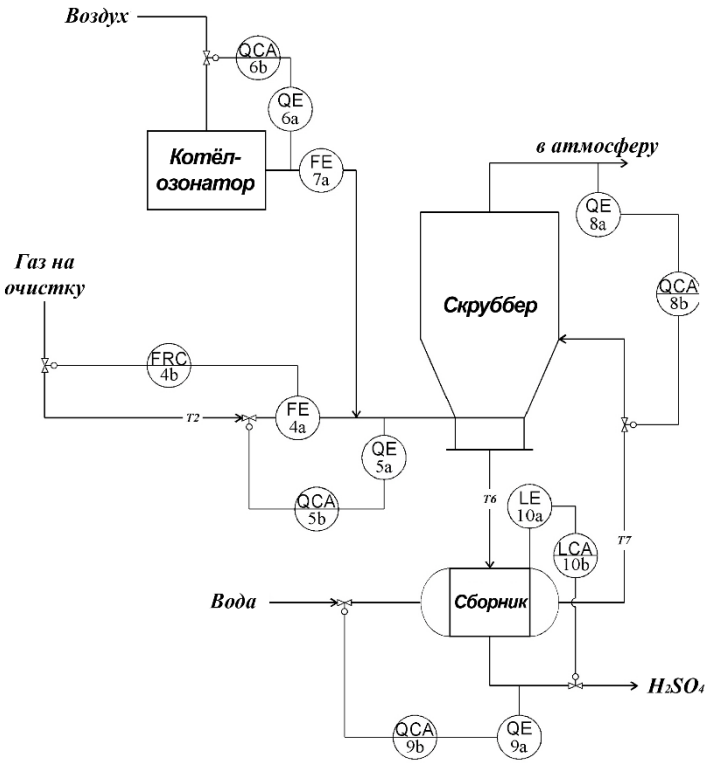
Uvayzov Saidjon Komilovich
Buxoro davlat texnika universiteti, katta o‘qituvchi

Qabul qilindi: 06.10.2025
Ko‘rib chiqildi: 07.10.2025
Tasdiqlandi: 08.10.2025

Kalit so‘zlar:
avtomatik boshqarish tizimi, gazni tozalash, oltingugurt dioksidi, ozon-katalitik usul, energetik samaradorlik.

Annotatsiya. Mazkur tezisda oltingugurt dioksididan gazni tozalash jarayonining avtomatik boshqaruv tizimini yaratishning muhim jihatlari bayon etilgan. Sanoatda ishlab chiqarish hajmini oshirilish, ekologik xavflarni kamaytirish, hamda ishlab chiqarish samaradorligini oshirish zarurati bilan bog‘liq. Ozon-katalitik usul asosida gaz tarkibidagi oltingugurt birikmalarini ajratish va avtomatlashtirish tamoyillari ko‘rib chiqilgan.

So‘nggi yillarda neft-gaz va kimyo sanoati mamlakatning yoqilg‘i-energetika muvozanatida muhim o‘rin egallab, ekologik muammolarni hal etishda asosiy sohalardan biriga aylandi. Ishlab chiqarish hajmlarining ortishi bilan bir qatorda, chiqindi gazlar tarkibidagi zararli komponentlarni kamaytirish va atmosferaga chiqadigan oltingugurt oksidlarini me’yorda saqlash dolzarb masalaga aylandi. Shu sababli gazni tozalash va qayta ishlash jarayonlarini avtomatlashtirish, texnologik samaradorlikni oshirish va energiya sarfini kamaytirish muhim hisoblanadi. Gaz tarkibida mavjud bo‘lgan oltingugurt dioksidi (SO_2) atrof-muhitga sezilarli zarar yetkazuvchi komponentlardan biridir. Uni samarali ajratib olish uchun ozon-katalitik usul qo‘llaniladi (1-rasm). Ushbu usulda ozon yordamida gazdagi SO_2 oksidlanadi va oltingugurt kislotasi ko‘rinishida ajratiladi.



1-rasm. Gazlarni oltingugurt dioksididan tozalash jarayonini avtomatlashtirishning printsipial sxemasi

Jarayonning fizik-kimyoviy xususiyatlarini tahlil etish shuni ko‘rsatadiki, avtomatik boshqaruv tizimi asosiy parametrlarni – ozon konsentratsiyasi, gaz oqimi, katalizator sarfi va energiya iste’molini optimal darajada ushlab turishi kerak. Optimallashtirishning maqsadi – energiya sarfini kamaytirgan holda tayyor maxsulot tarkibida oltingugurt birikmalarining miqdorini minimallashtirish hisoblanadi. Bunda boshqaruv obyekti sifatida ozonator qozoni va skrubber tizimi olinadi. Tizimda nazorat qilib bo‘lmaydigan tashqi g‘allayonlar, ya’ni gaz tarkibidagi SO_2 boshlang‘ich miqdorining turlicha bo‘lganligi sababli, avtomatik boshqaruv algoritmlari adaptiv yoki intellektual nazorat usullari asosida ishlab chiqiladi.

Natijalar shuni ko‘rsatadiki, ozon-katalitik usulda tozalash jarayonini avtomatlashtirish gazni tozalash samaradorligini 15–20% ga oshiradi, energiya sarfini kamaytiradi va ekologik xavfsizlikni ta’minlaydi. Bu esa sanoat

korxonalarining barqaror ishlashiga, atrof-muhitni muhofaza qilishga hamda iqtisodiy samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, gazni oltingugurt dioksididan tozalash jarayonini avtomatik boshqarish tizimini yaratish va uni ozon-katalitik usul asosida amalga oshirish ekologik xavfsizlikni ta’minlash va energiya tejamkorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu yondashuv sanoat gazlarini chuqur tozalash va ularni qayta ishlash jarayonlarida keng qo‘llash imkonini beradi.

FODALANIGAN ADABIYOTLAR:

1. Primova, M. (2024). INTERPRETABLE PHRASEOLOGICAL UNITS OF CHARACTER EXPRESSION IN FRENCH AND UZBEK LANGUAGES. *Академические исследования в современной науке*, *3*(5), 130-134.

2. Pirimova, M., Torambetov, B., Kadirova, S., Ziyaev, A., Gonnade, R. G., & Ashurov, J. (2022). Synthesis, crystal structure and Hirshfeld surface analysis of a zinc (II) coordination polymer of 5-phenyl-1, 3, 4-oxadiazole-2-thiolate. *Structure Reports*, *78*(8), 794-797.

3. Pirimova, M. A., Kadirova, S. A., Ziyayev, A. A., & Buvraev, E. R. (2023). Co (II) VA V (V) NING 5-(FENIL)-1, 3, 4-OKSADIAZOL-2-TION ASOSIDAGI ARALASH METALLI KOMPLEKS BIRIKMASINI ANTIOKSIDANTLIK FAOLLIGINI O ‘RGANISH. *2020, No. 1 (119/2)*, *119*(90), 5-9.

4. Primova, M. A. Kadirova Sh. A., Ziyayev AA, Buvrayev ER Co (II) va V (V) ning 5-(fenil)-1, 3, 4-oksadiazol-2tion asosidagi aralash metalli kompleks birikmasini antioksidantlik faolligini o’rganish. *Samarqand davlat universiteti ilmiy axborotnomasi-2020 yil*.

5. Primova, M. A., Kadirova, S. A., Ziyayev, A. A., & Buvrayev, E. R. (2020). va V (V) ning 5-(fenil)-1, 3, 4-oksadiazol-2tion asosidagi aralash metalli kompleks birikmasini antioksidantlik faolligini o'rganish.

6. Нуралиева, Г. А., & Пиримова, М. А. Universum: Химия и биология: электр. научн. журн. 2020. № 2 (68).

7. PIRIMOVA, M. A., KADIROVA, S. A., & ZIYAYEV, A. A. (2025). Synthesis and study of complex compounds with 1, 3, 4-oxadiazole derivatives based on ammonium vanadate. *Chemistry and chemical engineering*, *2024*(4), 5.

8. Abdukhakim, Z., & Mehribon, P. (2025). SYNTHESIS, CRYSTAL STRUCTURE AND HIRSHFELD SURFACE ANALYSIS OF A 2–

CARBOXYMETHYLTHIO-5-PHENYL-1, 3, 4-OXADIAZOLE. *Universum: химия и биология*, *4*(6 (132)), 31-35.

9. Mehribon, P., & Ziyaev, A. A. Synthesis, Crystal Structure and Hirshfeld Surface Analysis of A 2–rboxymethylthio-5-Phenyl-1, 3, 4-Oxadiazole. *Available at SSRN 5120800*.

10. Саидов, С. С., Исмаилова, Д. С., & Абдуразаков, А. Ш. (2025). СИНТЕЗ АЗОМЕТИНОВ И АМИДОВ В РЯДУ 1, 3, 4-ОКСАДИАЗОЛОВ. *Universum: химия и биология*, *3*(6 (132)), 23-28.