

**MINERAL O'G'ITLARNI QADOQLASH JARAYONINI
AVTOMATLASHTIRISHNING AFZALLIKLARI***Sayidova Mehrinoz O'ktamjon qizi**Andijon davlat texnika instituti**M-18-24 guruh magistranti**G'aniyev Xurshidbek Yoqubjon o'g'li**O'zbekiston Respublikasi**Huquqni muhofaza qilish akademiyasi talabasi*

Mineral o'g'itlarning qadoqlanishi ularni xavfsiz tashish, saqlash va qo'llashda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Odatda, bu jarayon ko'p mehnat talab qiladigan va inson xatolariga moyil bo'lib, samarasizlikka va mahsulot sifatining buzilishiga olib keldi. Biroq, avtomatlashtirish texnologiyalarining paydo bo'lishi bilan mineral o'g'itlarni qadoqlash jarayoni sezilarli darajada o'zgardi. Avtomatlashtirish operatsiyalarni soddalashtirish, samaradorlikni oshirish, xarajatlarni kamaytirish va qadoqlangan o'g'itlarning umumiy sifatini oshirish orqali sanoatda ijobiy o'zgarishlar paydo bo'ldi.

Mineral o'g'itlar noorganik xomashyolardan kimyoviy yoki mexanik qayta ishlash orqali tayyorlanadigan noorganik mahsulotlardan hosil qilinadi. Xomashyo sifatida xizmat qiladigan havo azotidan yoki tarkibida o'simlik uchun zarur ozuqa bo'ladigan moddalar bo'lgan ayrim kimyoviy ishlab chiqarish korxonalarining oraliq mahsulotlaridan olingan moddalar ham mineral o'g'itlar qatoriga kiradi.

Mineral o'g'itlar assortimenti barcha turdagi o'g'itlar: azotli, fosforli, kaliyli, mikroo'g'itlar, kompleks o'g'itlar, ohakli va boshqa materiallarni qamrab oladi. O'g'itlarning muhim sifat ko'rsatkichi ulardagi o'simliklar uchun zarur bo'lgan – ta'sir etuvchi moddalar miqdori hisoblanadi. Asosiy ta'sir etuvchi moddalar azot, fosfor va kaliy birikmalari hisoblanadi. Hozirgi paytda o'g'itdagi ularning miqdori elementar azot (N), Fosfor(V)-oksid – fosfat angidrid (R_2O_5) va kaliy oksid (K_2O) hisobidan o'lchanadi [1].

Mineral o'g'itlarni qadoqlash jarayonini avtomatlashtirishning asosiy afzalliklaridan biri samaradorlik va mahsuldorlikni sezilarli darajada oshirishdir [2].

Avtomatlashtirilgan tizimlar qo'l mehnati imkoniyatlaridan ustun bo'lgan aniqlik va tezlik bilan vazifalarni bajarishi mumkin. Bu tizimlar zarur miqdorda o'g'itlarni alohida qoplarga to'g'ri o'lchash va tarqatish, mahsulot sifatining barqarorligini ta'minlash va isrofgarchilikni kamaytirishga qodir. Bundan tashqari, avtomatlashtirilgan qadoqlash mashinalari soatiga ko'proq hajmdagi o'g'it qoplarini ishlay oladi, ishlab chiqarish tezligini sezilarli darajada oshiradi va bozor talablarini yanada samarali qondiradi.

Avtomatlashtirish inson xatosi potentsialini yo‘q qiladi. Avtomatlashtirilgan tortish va qadoqlash tizimlaridan foydalanish o‘g‘itlar miqdorini aniq o‘lchashni ta‘minlaydi, qishloq xo‘jaligi amaliyotlarida kam yoki ortiqcha qo‘llash xavfini kamaytiradi. Bundan tashqari, avtomatlashtirilgan tizimlar qadoqdagi har qanday nuqson yoki nomuvofiqlikni aniqlash uchun vizual tekshirish tizimlari va shtrix kodlarni skanerlash kabi sifatni nazorat qilish mexanizmlarini o‘z ichiga olishi mumkin, bu esa bozorga faqat yuqori sifatli mahsulotlar chiqishini ta‘minlaydi. Ushbu aniqlik va sifat nazorati darajasiga faqat qo‘l mehnati orqali erishish qiyin bo‘ladi.



1-rasm. 50 kg gacha ochiq qoplarda past sig‘imli qadoqlash liniyasi [2].

Liniya “Gamma” yarim avtomatik dispenser bazasida qurilgan (1-rasm). Qop operator tomonidan kiydiriladi, qopga mineral o‘g‘itni kiritish, qopni qisish, berkitish qopni lentaga tashlab yuborish jarayonlari avtomatlashtirilgan.

“Gamma” - bu NETTO sinfidagi dispenser (taqsimlagich)lar bo‘lib, ularda mahsulotning miqdorini tortish idishida hosil boladi va tayyor bo‘lganda qopga tashlanadi. Miqdorni shakllantirish va qo‘yish jarayonlarini ajratish sizga unumdorlikni daqiqada 6 plumbgacha oshirishga va mahsulotni qopda siqishni tashkil etishga imkon beradi, bu bir qator quyma mahsulotlar - masalan, ammiak, azot fosfor kabi mayda donador mineral o‘g‘itlar uchun juda zarurdir. Dispenser mahsulot turiga qarab turli xil oziqlantiruvchilar va qo‘shimcha ravishda mahsulotni sumkada muhrlash tizimi bilan jihozlanishi mumkin. Avtomatlashtirish sezilarli foyda keltirsa-da, uni amalga oshirish bilan bog‘liq muammolar va mulohazalardan xabardor bo‘lish juda muhimdir. Dastlabki investitsiya xarajatlari, tizim integratsiyasining murakkabligi va potentsial ish joyini almashtirish diqqat bilan baholanishi kerak bo‘lgan ba‘zi omillardir. Bundan tashqari, avtomatlashtirish tizimlariga muntazam texnik xizmat ko‘rsatish va kalibrlash ularning optimal ishlashi va uzoq ko‘p yil ishlashini ta‘minlash uchun juda muhimdir. Avtomatlashtirish texnologiyasi qadoqlash jarayonlarini yuqori va quyi oqim ishlab chiqarish tizimlari bilan uzluksiz integratsiya qilish imkonini beradi. Ushbu integratsiya materiallarning me‘yoriy oqimini ta‘minlaydi, qiyinchiliklarni kamaytiradi va umumiy ishlab chiqarish samaradorligini optimallashtiradi. Avtomatlashtirilgan qadoqlash

tizimlari o'g'it ishlab chiqarish uskunalari bilan sinxronlashtirilishi mumkin, bu esa mahsulotning ishlab chiqarishdan qadoqlashgacha uzluksiz oqimini ta'minlaydi. Avtomatlashtirish texnologiya qadoqlangan mineral o'g'itlarni yaxshiroq nazorat qilish imkonini beradi. Har bir yukxalta identifikator yoki shtrix-kod bilan etiketlanishi mumkin, bu esa ta'minot zanjiri bo'ylab oson kuzatish va kuzatish imkonini beradi. Bu nafaqat inventarizatsiyani boshqarishni osonlashtiradi, balki tartibga soluvchi talablar va sifat standartlariga rioya qilishga yordam beradi. Har qanday mahsulotni qaytarib olish yoki sifat bilan bog'liq muammolar bo'lsa, avtomatlashtirilgan tizimlar ta'sirlangan partiyalarni tezda aniqlab, bozorga ta'sirni minimallashtirishi mumkin. Avtomatlashtirish tizimlari masofaviy monitoring va nazorat qilish imkoniyatlari bilan jihozlangan bo'lishi mumkin, bu real vaqt rejimida ko'rish va qadoqlash operatsiyalarini boshqarish imkonini beradi. Ishlab chiqaruvchilar mashina ish faoliyatini masofadan kuzatishi, muammolarni aniqlashi va bartaraf etishi, parametrlarni sozlashi, ogohlantirishlar yoki bildirishnomalar olishi mumkin. Ushbu masofaviy kirish imkoniyati proaktiv texnik xizmat ko'rsatish imkonini beradi va uzluksiz ishlashni ta'minlab, ish unumdorligini oshiradi. Avtomatlashtirish mineral o'g'itlar sanoatida barqarorlikni ta'minlashga hissa qo'shishi mumkin. Har bir qopga to'g'ri miqdorda o'g'itni to'g'ri o'lchash va tarqatish orqali avtomatlashtirish mahsulot chiqindilarini minimallashtiradi va qishloq xo'jaligi amaliyotlarida ortiqcha qo'llashni kamaytiradi. Ushbu aniq dastur ozuqa moddalarining oqishi va suvning ifloslanishi kabi ortiqcha o'g'itlardan foydalanish bilan bog'liq atrof-muhitga ta'sirni kamaytiradi. Bundan tashqari, avtomatlashtirish tizimlari energiyani tejovchi, quvvat sarfini optimallashtirish va qadoqlash operatsiyalarining uglerod izini kamaytirish bilan ishlab chiqilishi mumkin. Mineral o'g'itlarni qadoqlash potentsial xavfli materiallar bilan ishlashni o'z ichiga oladi. Avtomatlashtirish insonning bunday materiallarga ta'sirini kamaytiradi, ish joyidagi xavfsizlikni sezilarli darajada yaxshilaydi. Avtomatlashtirilgan tizimlar yopiq ishlov berish joylari, favqulodda to'xtatish tugmalari va har qanday anomaliya yoki xavfsizlik buzilishini aniqlaydigan sensorlar kabi mustahkam xavfsizlik xususiyatlari bilan ishlab chiqilishi mumkin. Qadoqlash jarayoniga inson aralashuviga bo'lgan ehtiyojni kamaytirish orqali avtomatlashtirish xodimlar uchun xavfsizroq va sog'lom ish muhitini ta'minlaydi.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, mineral o'g'itlarni qadoqlash jarayonlarini avtomatlashtirish ko'plab afzalliklarni, jumladan, samaradorlikni oshirish, aniqlikni oshirish, xavfsizlikni oshirish, xarajatlarni kamaytirish va moslashuvchanlikni taklif etadi. Avtomatlashtirish texnologiyalarini qo'llash orqali ishlab chiqaruvchilar o'z faoliyatini optimallashtirishlari, yuqori sifatli mahsulotlarni yetkazib berishlari va mineral o'g'itlar sanoatida barqaror va mas'uliyatli amaliyotlarga hissa qo'shishlari mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Q.G‘afurov, I.Shamsidinov “Mineral o‘g‘itlar va tuzlar texnologiyasi” Darslik T., “Fan va texnologiya”, 2007, 352 b;
2. O‘simliklar oziqlanishi va o‘g‘itlar [Matn]: O‘quv qo‘llanma / H.T. Artikova [va boshq.]. – Buxoro: "Sadriddin Salim Buxoriy" Durdona nashriyoti, 2022. –232 b;
3. www.tenso-m.ru.

