



**SEPARATOR KONSTRUKTSIYALARIDA AERODINAMIK
OPTIMALLASHTIRISH USULLARINI QO'LLASH**

Makhmudov A.A

Namangan maxandislik qurilish instituti

Sharibaev N.Yu

Namangan maxandislik texnologiya instituti

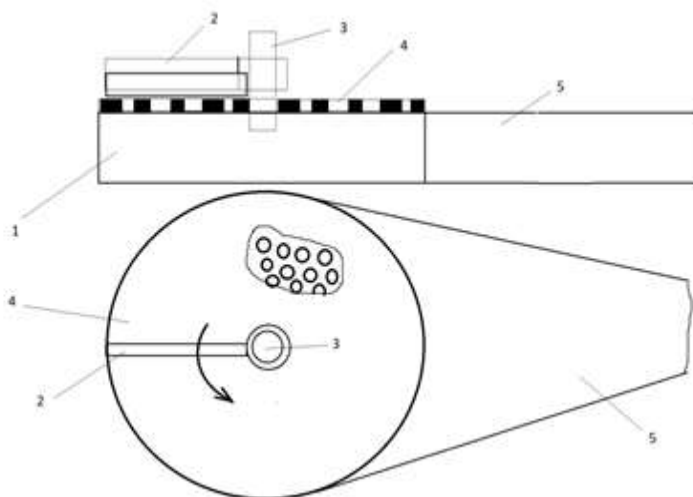
Annotatsiya: Ushbu tadqiqot paxta sanoatida separatorlarning samaradorligini oshirishga qaratilgan. Separatorning yangi konstruksiyalari va aerodinamik optimallashtirish usullari ajratish jarayonini tezlashtirish, mahsulot sifatini oshirish va energiya sarfini kamaytirishga yordam beradi. Tadqiqot separator ichidagi havo oqimlarining taqsimlanishi va yangi sidirgich materiallarini tahlil qilishga asoslangan. Natijalar ajratish jarayonini ekologik va iqtisodiy jihatdan barqaror qilishga imkon beradi.

Kalit so'zlar: Paxta sanoati, Separator, Aerodinamik optimallashtirish, Energiya samaradorligi, Chiqindilarni ajratish, Innovatsion texnologiyalar, Paxta tolasi sifati ko'p vaqt va resurs talab etadi hamda atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Yangi paxta separatorining dizayni nafaqat mavjud texnologiyalarning kamchiliklarini bartaraf etishga qaratilgan, balki paxta tozalash jarayonida aerodinamik xususiyatlardan foydalanishni optimallashtirishni ham nazarda tutadi. An'anaviy separatorlarda ko'pincha tolalarning yo'qolishi, chiqindilarni to'liq ajratib bo'lmazligi va energiya samaradorligining pastligi kuzatiladi. Ushbu kamchiliklarni bartaraf etish uchun yangi qurilma innovatsion yechimlarni taklif etadi, bu esa mahsulot sifatini sezilarli darajada oshirish imkonini beradi. Mazkur separator konstruksiyasi yuqori samaradorlikka ega bo'lgan aerodinamik tizim bilan jihozlangan. Teshikli sirtlar orqali havo oqimini optimallashtirish, chiqindilarni ajratishda yuqori aniqlikni ta'minlaydi va paxta tolalarining tabiiy strukturasini saqlab qoladi.

Yangi eksperimental paxta separatorining dizayni, yuqori samaradorlik va paxta sifatini saqlab qolish maqsadida ishlab chiqilgan. Separatorning konstruktiv tuzilishi, ishchi elementlari va ularning birgalikdagi faoliyatini ta'minlovchi texnologiyalarni aniqlash ushbu tadqiqotning muhim qismlaridan biridir. Qurilma dizayni yuqori darajadagi moslashuvchanlik va ishlash samaradorligini ta'minlash uchun maxsus yaratilgan. Separatorning asosiy ishchi elementlaridan biri – teshikli yuzaga ega ishchi kamera bo'lib, u paxtani havoning aerodinamik oqimlaridan ajratish uchun mo'ljallangan.





1-havo kamerasi, 2-sidirgich, 3-val, 4-to'rtli yuza, 5-xavoni so'rish quvuri

1-rasm. Eksperimental separator qurilmasi

Ushbu teshikli yuzalar spiral shaklda o'rnatilgan bo'lib, ular orqali havo oqimi bir tekisda taqsimlanadi. Bu dizayn havo oqimining ichki bosimini oshiradi va chiqindilarni samarali ajratish imkoniyatini yaratadi. Teshikli sirtning o'lchamlari va shakli havo oqimlari ta'sirida paxta tolalarini shikastlanishdan saqlash uchun maxsus optimallashtirilgan. Qurilmada sidirgich elementlari ham muhim o'rin tutadi. Ushbu elementlar teshikli sirtlarga yopishib qolgan paxta va chiqindilarni samarali ajratadi. Sidirgichlar egri shaklda bo'lib, ular valga tangensial va teshikli sirtlarga qiya joylashtirilgan. Ushbu joylashuv paxta tolalarining shikastlanishini kamaytiradi va chiqindilarni maksimal darajada ajratishga yordam beradi. Sidirgichlarning materiallari ham yuqori chidamlilik va aşinmaya bardoshli bo'lishi uchun tanlangan.

Eksperimental paxta separatorining olingan natijalari uning paxta sanoatidagi dolzarb muammolarni hal qilishga qanchalik yordam berishini ko'rsatadi. Natijalar separatorning yuqori samaradorlikka ega ekanligini va chiqindilarni ajratish jarayonini optimallashtirishda sezilarli afzalliklar yaratishini tasdiqladi. Ushbu qurilma sanoat jarayonlarini samarali modernizatsiya qilishda muhim vosita sifatida qaralishi mumkin. Natijalar shuni ko'rsatdiki, separator chiqindilarni 95-97% samaradorlik bilan ajratib, paxta tolalarining sifatini saqlab qolish imkonini beradi. Bu paxta sanoatida mavjud bo'lgan asosiy muammolardan biri – chiqindilarni to'liq ajratib bo'lmazligi va bu jarayonda tolalarning shikastlanishi –ni hal qilishda yordam beradi. An'anaviy separatorlarda yuqori yo'qotishlar kuzatilsa, ushbu qurilma tolalar shikastlanishini minimal darajaga tushirib, chiqindi miqdorini kamaytiradi.

Xulosa

Yangi eksperimental paxta separatorini tadqiq qilish natijalari uning paxta sanoatida samaradorlik va mahsulot sifatini oshirishda katta imkoniyatlarga ega ekanligini ko'rsatdi. Qurilma innovatsion dizayni va texnologik yechimlari orqali chiqindilarni ajratish jarayonini ancha samarali qilib, paxta tolalarining tabiiy sifatini saqlab qolishga imkon beradi. Tajribalar separatorning yuqori samaradorligini va raqobatbardoshligini tasdiqladi.



TANQIDIY NAZAR, TAHLILIY TAFAKKUR VA INNOVATION G'OYALAR



Qurilmaning teshikli yuzalari va havo oqimlarini boshqarish texnologiyalari paxta tarkibidagi chiqindilarni 95-97% aniqlik bilan ajratishga yordam berdi. Bu an'anaviy separatorlardan sezilarli darajada yuqori natijalarni ta'minladi. Shu bilan birga, tolalarning shikastlanish darajasi minimal bo'lib, bu mahsulot sifatini yaxshilashda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu natijalar qurilmaning texnologik afzalliklarini amalda tasdiqladi.

Qurilmaning energiya samaradorligi va ekologik barqarorligi paxta sanoati uchun qo'shimcha afzalliklar yaratdi. Havo oqimining optimal boshqarilishi va aerodinamik qarshilikning kamayishi energiya sarfini sezilarli darajada kamaytirishga yordam berdi. Shuningdek, chiqindilarni ajratish jarayonining tezligi va aniqligi ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Bu esa paxta sanoatida ekologik muammolarni hal qilish uchun yangi imkoniyatlar yaratadi. Tadqiqot davomida aniqlangan ayrim cheklovlar va takomillashtirish bo'yicha takliflar kelajakdagi tadqiqotlar uchun yo'nalish bo'lib xizmat qiladi. Qurilmani sanoat sharoitida sinovdan o'tkazish, turli paxta turlari bilan ishlash imkoniyatlarini o'rganish va avtomatlashtirish darajasini oshirish orqali qurilmaning samaradorligini yanada yaxshilash mumkin. Bu takliflar qurilmaning universal qo'llanilishini ta'minlashga yordam beradi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Rahmatulin, X.A., Baxriev, G.B. Aerodinamik kuchlar va separator konstruktsiyalari. O'zbekiston Fanlar Akademiyasi nashriyoti, 2023.
2. Xassanov, R. Paxta zavodlarining texnologik rivojlanishi va ekologik barqarorlik. "Paxta va to'qimachilik ilmiy jurnali", 2022, 3(15), 25-30-betlar.
3. Toshmurodov, F. Paxtani ajratish jarayonida yangi separator texnologiyalari. "Texnologiya va innovatsiyalar" ilmiy jurnali, 2023, 5(22), 45-50-betlar.
4. Karimov, U. Paxta sanoatida avtomatlashtirilgan separator tizimlari. "Paxta sanoati va texnika", 2021, 7(18), 60-67-betlar.
5. Abdug'aniyev, D. Separatorlar uchun aerodinamik matematik modellarni ishlab chiqish. "Ilm-fan va amaliyot", 2024, 2(8), 33-40-betlar.