

FILTR QURILMASI UCHUN CHANGNI TUTIB QOLUVCHI MATOLARINI TANLASH

Hasanov Hayitmurod Abdirashit o'g'li

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti

hasanovhayitmurod@gmail.com

+99891 907-67-07

Eshanqulov Utkir Jumanazarovich

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti

utkirjumanazarovich@mail.ru

+99894 452-75-94

Chaqanov Asadbek Hasan o'g'li

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti magistranti.

chaqqanovasadbek62@gmail.com

+99893 491-04-01

Annotatsiya: *Tajribalarda filtr qurilmasidagi matolarning havo o'tkazuvchanligini aniqlash bilan birgalikda tozalash samarasi va mato yuzasini tolali changlardan tozalanish darajasi aniqlandi. Tajribalarni o'tkazishda avval ko'p ishlatiladigan filtr matolardan boshlaydi. Poliesterdan tayyorlangan filtrni o'rnatib ishlatib ko'rildi va shu tariqa ketma-ket olingan matolarni o'rnatib tekshirildi.*

Kalit so'zlar: *Paxtali matolar, nitron, metallurgiya, lavsan, jun matolar, shisha tolali matolar, poliester.*

Аннотация: *В экспериментах совместно с определением воздухопроницаемости тканей в фильтрующем устройстве определялась эффективность очистки и степень очистки поверхности ткани от волокнистой пыли. При проведении экспериментов сначала начните с наиболее часто используемых фильтровальных тканей. Был установлен и протестирован полиэфирный фильтр, а также установлены и протестированы последующие ткани.*

Ключевые слова: *Ткани хлопчатобумажные, нитрон, металлургия, лаваши, шерстяные ткани, стеклоткани, полиэстер.*

Abstract: *In the experiments, the air permeability of the fabrics in the filter device was determined, as well as the cleaning efficiency and the degree of cleaning of the fabric surface from fibrous dust. When conducting the experiments, the most commonly used*

filter fabrics were first used. A filter made of polyester was installed and tested, and the fabrics obtained in this way were installed and tested.

Keywords: Cotton fabrics, nitron, metallurgy, lavsan, wool fabrics, fiberglass fabrics, polyester.

Hozirgi kunda mavjud materiallar yuqorida ko'rsatilgan xossalarning hammasiga ham bir yo'la ega bo'lavermaydi. Shuning uchun filtrlarni har bir holat uchun alohida tanlanadi:

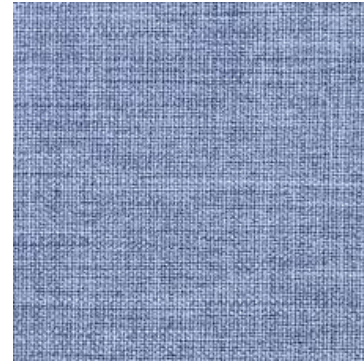
1) Paxtali matolar yaxshigina filtrlash xossasiga ega, narxi nisbatan arzon, lekin ximiyaviy va termik mustahkamligi kam, namlikni ko'proq shimib olishi mumkin. Jun matolardan havo yaxshi o'tadi, ishonchli tozalovchi, lekin kislotali gazlar, ayniqsa SO₂ va tumanga qarshiligi juda past. Paxtali matolarga nisbatan narxi qimmat. Yuqori harorat ta'sirida ishlasa mo'rt bo'lib qoladi. Faqat 900 °S gacha haroratdagina ishlay oladi. Keyingi paytlarda sintetik materiallardan to'qilgan matolar haroratga va agressiv muhitga chidamliligi bilan paxta va jun matolarini siqib chiqarmoqda, ularni narxi ham nisbatan arzon.

2) Nitron (Akril tolani tabiiy gazdan olinadi) tolali matolar 120 ÷ 130 °S haroratda ham yaxshi ishlashi sababli kimyo sanoati va rangli metallurgiyada filtrlash uchun ishlatilayapti.



1-rasm. Nitron tolali matolar.

3) Lavsanli (termoplastik tolalar yoki polietilentereftalat (PET) neftdan olinadi) matolardan esa sement, metallurgiya va ximiya sanoatida issiq va quruq gazlarni tozalashda foydalanilmoqda.



2-rasm. Lavsan tolali materiallar

- 4) Shisha tolali matolar $150 \div 350$ °S haroratda ham ishlay oladi.



3-rasm. Shisha tolali matolar

Aerodinamik xossalari:

- havo o'tkazuvchanlik ($m^3/m^2 \text{ min}$) $\Delta p_{\tau}=49 \text{ Pa}$ da son jihatdan filtrlash tezligi (m/min) ga teng.

Toza xoldagi filtrlovchi matolarning aerodinamik xususiyatlari havo o'tkazish xossasi – ma'lum bir bosim o'zgarishi R_t da havo sarfi bilan harakterlanadi. Bunda bosim o'zgarishi $R_t=49 \text{ Pa}$ ga teng bo'ladi. Havo o'tkazish $m^3 (m^2 \cdot \text{min})$ da ifoda etiladi. Son jihatidan u filtrlash tezligiga teng. Changlanmagan matolar qarshiligi R_t havo o'tkazish darajasi $0,3-2m^3 (m^2 \cdot \text{min})$ bo'lganda $R_t 5 - 40 \text{ Pa}$ ni tashkil etadi.

Changlangan sari matoning aerodinamik qarshiligi ortadi, filtr orqali o'tayotgan chang sarfi esa kamayadi. Mato teskari yo'nalish bo'yicha havo xaydash, mexanik silkitish yoki boshqa usullari yordamida tozalanadi. Bir necha filtrlash – tozalash sikllaridan keyin matodagi qoldiq changlar soni barqarorlashadi; u matoning muvozanatidagi changlanishi $q (kg/m^2)$ deb ataluvchi kattalikka va muvozanatdagi changlangan matoning qarshiligi R_r ga mos keladi. Bu kattaliklarning qiymati filtrlovchi material turiga, chang zarrachalarining o'lchami va xossaloriga, changning nisbiy namligiga, changdan ozod qilish usuliga va xossaloriga bog'liq bo'ladi [1].

Filtrlovchi matolarning xususiyatlari quyida 1-jadvalda keltirilgan [2].

1-jadval

Filtrlovchi matolarning xususiyatlari

Mato nomi	qalinligi, mm	Issiqqa chidamligi, °S		Kimyoviy turg'unligi		
		Uzoqroq	Qisqa vaqt	Kislota	Ishqorlar	Rastvo- ritel
Sukno	1,5	65-85	90-95	JYo*	JYo	Ya*
Nitron	1,6	120	150	Q*	Q	Ya
Lavsan	1,4	130	160	Ya	Yo*	Ya
Xlorin	1,32	65-70	80-90	JYa*	JYa	Q
Steklotkan	0,22	240	315	Ya	Q	JYa

Izox: *JYo – juda yomon; Yo* - yomon; Q* - qoniqarli; Ya* - yaxshi; JYa* - juda yaxshi.

Mato nomi bo'yicha uning qalinliklari, issiqqa chidamliligi va kimyoviy turg'unligi keltirilgan bo'lib, bu yerda Nitron tolali matolar issiqqa chidamligi, kimyoviy turg'unligi va matoning qalinligi bo'yicha paxta changi uchun maqul deb xisoblab, shu tipidagi matolarni tanlash bo'yicha tajribalarni olib borildi.

Tajribalarni o'tkazishda avval ko'p ishlatiladigan filtr matolardan boshlaymiz. Poliesterdan tayyorlangan filtrni o'rnatib ishlatib ko'rildi va shu tariqa ketma-ket olingan matolarni o'rnatib tekshirildi.

Tajribalarda havo o'tkazuvchanligini aniqlash bilan birgalikda tozalash samarasi va mato yuzasini tolali changlardan tozalanish darajasi aniqlandi, tajriba natijalari quyidagi 2-jadval keltirilgan.

Filtrlovchi mato sifatida paxta va jundan tayyorlangan matolarni olinganida paxta changining matoga yopishib, mato yuzasidan sidirib olish qiyinligini kuzatilganligi uchun suniy matolardan foydalanishga qaror qilindi [3, 4] va ushbu matolarni tanlash bo'yicha tajribalar olib borildi.

2-jadval

Filtrlovchi matolarni tanlash natijalari

No	Matolarning turi	Filtr matosining qarshiligi, yuzalanmaganda, Rt, Pa	Matoni yuzasini doyimiy tozalashdan keyingi qarshilik, Rtt, Pa	Tozalash samarasi, %	Matoning yuzasini tolali materialdan tozalinishi, %
1	Poliester	120	70	92,0	99,5
2	Polimid	150	80	94,5	98,7
3	Politetraftoretlen	180	90	96,0	97,5
4	Polietilentereftalat	130	90	95,2	98,2
5	Poliakrilonitril	150	100	98,9	96,8

Filtrlash uchun tanlangan matolarni standga o'rnatib 60 sekund davomida tayyorlangan changni filtrdan o'tkazildi, o'lchovlarni o'tkazish bilan matoning qarshiligi yuzalanmaganda poliesterda 120 Paskalni tashkil etsa, matoning yuzasi doyimiy tozalash tizimiga o'tkazilganda qarshilik kamayib 100 Pa ga tushdi, tozalash samarasi esa 92,0% ni tashkil etib, mato yuzasidan yopishib yotgan tolali materiallarni sidirib olib tozalanish miqdori 99,5 % ni tashkil etdi va mato yuzasida mayda tolali chiqindilan yopishgni ko'rildi. 3.1-jadvaldagi ko'rsatkichlarga ko'ra "Poliakrilonitril" motosining qarshiligi uning yuzasini tozalanmaganda 150 Pa bo'lib, yuzani doyimiy tozalash tizimini ishlatilganida 100 Pa ga tushdi, tozalash samaradorligi esa 98,9 % ni, mato yuzasidan tolali materiallarni sidirib olish miqdori 96,8 % ni tashkil etib, qolgan matolarga nisbatan yuqori ko'rsatkichga ega bo'ldi.

Tanlangan matoning texnik tavsiflari: zichligi 1.14-1.17 g/sm³, issiqlikka chidamliligi -120-130⁰S, cho'zishda uzilish quvvati 250-400 MPa.

Adabiyotlar ro'yxati

1. H.A. Hasanov, R.K. Djamolov, A.R. Abidova. Atmosferaga ajralayotgan havoni tozalash uchun ishlatiladigan filtr uskunasini ishlab chiqish. Scientific-technical journal, FerPI, 2024, T.28, №4. 246-249 b.
2. Otchet o NIR "Sozдание kompleksa vozduxoочистительных устройств для предпрятий хлопкоочистительной промышленности", ОАО "Paxtatozalash IChB", Tashkent-2004, str.13.
3. Ratushnyak G.S., Lyalyuk O.G. Zasobi ochishnnya gazovix vikidov: navchalniy posobnik. - IVNVKP «Ukrgeiotex», 2009.-204 s.

4. <https://xn----itbkmhgrjgrh4g.xn--p1ai/product,https://forma-odezhda.com/>.
5. <https://forma-odezhda.com/>.