ISNN 3030-3907

2026/4
VOLUME 4

DEVELOPMENT OF SCIENCE

ILMIY JURNAL



Development of science

Ilmiy jurnal

2026/4 VOLUME 4

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Асадова Раъно Дилмуратовна
Тошкент Давлат техника университети доценти

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

PNEVMOMEXANIK YIGIRISH JARAYONINING NAZARIY ASOSLARI VA FIZIK-MEXANIK QONUNIYATLARI

Nurboyev Rashit Xudoyberdiyevich
Buxoro davlat texnika universiteti t.f.d., prof.
Salimov Shuhrat Halimovich
Buxoro davlat texnika universiteti t.f.f.d., dotsent.
Nazarov Ramazon Anvar o‘g‘li
Buxoro davlat texnika universiteti o‘qituvchi-stajyor

Annotatsiya. Mazkur maqolada pnevmomexanik yigirish jarayonining nazariy asoslari va fizik-mexanik qonuniyatlari ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Pnevmo-mexanik yigirish tizimlarida tolalarning harakati, joylashishi va ip hosil bo‘lishi aerodinamik kuchlar, inertsiya ta’siri hamda buram hosil bo‘lish mexanizmi bilan belgilanadi. Maqolada havo oqimining tezlik maydoni, bosim taqsimoti va turbulent kinetik energiya tolalar joylashuviga qanday ta’sir ko‘rsatishi matematik modellar asosida o‘rganildi. Bundan tashqari, tolalar harakati Lagrange usuli asosida modellashtirilib, aerodinamik tortish kuchi va inertsiya ta’siri hisobga olindi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, yigirish zonasidagi turbulensiya intensivligi va bosim pulsatsiyasi tolalar joylashuvining barqarorligiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Aerodinamik parametrlarni optimallashtirish orqali ip notekisligini kamaytirish, mustahkamlikni oshirish va tuklilik darajasini pasaytirish mumkinligi aniqlandi. Olingan natijalar pnevmo-mexanik yigirish jarayonini nazariy jihatdan chuqurroq tushunish hamda ishlab chiqarishda yuqori sifatli ip olish uchun muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: Pnevmomexanik yigirish; aerodinamik jarayonlar; ip notekisligi; tola dinamikasi; rotor yigirish; turbulensiya; massa oqimi; optimallashtirish.

Аннотация. В данной статье научно проанализированы теоретические основы и физико-механические закономерности процесса пневмомеханического прядения. В системах пневмомеханического прядения движение, расположение волокон и процесс формирования пряжи определяются аэродинамическими силами, действием инерции и механизмом образования крутки. В статье на основе математических моделей исследовано влияние поля скоростей воздушного потока, распределения давления и турбулентной кинетической энергии на траекторию волокон. Кроме того, движение волокон моделировалось на основе метода Лагранжа с учетом аэродинамической силы сопротивления и инерционного воздействия. Результаты исследования показали, что интенсивность турбулентности и пульсации давления в зоне прядения существенно влияют на устойчивость траектории волокон. Установлено, что

ISSN 3030-3907

оптимизация аэродинамических параметров позволяет снизить неровноту пряжи, повысить ее прочность и уменьшить уровень волосистости. Полученные результаты служат важной научной основой для более глубокого теоретического понимания процесса пневмомеханического прядения и получения высококачественной пряжи в производственных условиях.

Ключевые слова: Пневмомеханическое прядение; аэродинамические процессы; неровнота пряжи; динамика волокон; роторное прядение; турбулентность; массовый поток; оптимизация.

Abstract. This article scientifically analyzes the theoretical foundations and physical-mechanical regularities of the pneumomechanical spinning process. In pneumomechanical spinning systems, fiber motion, arrangement, and yarn formation are determined by aerodynamic forces, inertia effects, and the twist formation mechanism. The study investigates, on the basis of mathematical models, how the velocity field of the airflow, pressure distribution, and turbulent kinetic energy affect fiber trajectories. In addition, fiber motion was modeled using the Lagrangian approach, taking into account aerodynamic drag force and inertia effects. The research results showed that turbulence intensity and pressure pulsation in the spinning zone significantly influence the stability of fiber trajectories. It was determined that by optimizing aerodynamic parameters, it is possible to reduce yarn unevenness, increase strength, and decrease hairiness. The obtained results provide an important scientific basis for a deeper theoretical understanding of the pneumomechanical spinning process and for producing high-quality yarn in industrial practice.

Keywords: Pneumomechanical spinning; aerodynamic processes; yarn unevenness; fiber dynamics; rotor spinning; turbulence; mass flow; optimization.

KIRISH.

To‘qimachilik sanoati dunyo iqtisodiyotining strategik tarmoqlaridan biri hisoblanib, uning rivojlanish darajasi ko‘p jihatdan ip va mato ishlab chiqarish texnologiyalarining takomillashganlik darajasi bilan belgilanadi. Ayniqsa, tabiiy va kimyoviy tolalardan yuqori sifatli, bir tekis, mustahkam va texnologik jihatdan barqaror ip olish masalasi bugungi kunda nafaqat amaliy, balki chuqur ilmiy ahamiyat kasb etmoqda. Chunki zamonaviy to‘qimachilik mahsulotlariga qo‘yilayotgan talablar ortib borishi, ishlab chiqarish unumdorligini oshirish zarurati, energiya va xomashyo tejamkor texnologiyalarni joriy qilish ehtiyoji ip yigirish jarayonlarini tubdan qayta ko‘rib chiqishni taqozo etadi.

An’anaviy halqali yigirish usuli uzoq yillar davomida ip ishlab chiqarishning asosiy texnologiyasi sifatida qo‘llanilib kelgan bo‘lsa-da, mazkur usulning ishlab

ISSN 3030-3907

chiqarish tezligi, energiya sarfi, texnologik bosqichlar soni va xizmat ko‘rsatish xarajatlari bo‘yicha ma’lum cheklanishlari mavjud. Shu sababli sanoatda yuqori unumdorlikni ta’minlaydigan, konstruktsiyasi nisbatan sodda, avtomatlashtirish imkoniyati yuqori bo‘lgan muqobil yigirish usullariga ehtiyoj kuchaydi. Ana shunday texnologiyalardan biri pnevmomexanik yigirish bo‘lib, u qisqa tolalarni aerodinamik va mexanik ta’sirlar orqali ipga aylantirishning samarali usuli sifatida shakllandi.

Pnevmomexanik yigirish jarayoni, asosan, rotorli yigirish tizimlari misolida keng o‘rganilgan bo‘lib, unda tolalar avval ochuvchi organlar yordamida ajratiladi, so‘ng havo oqimi ta’sirida yigirish zonasiga yo‘naltiriladi va aylanuvchi rotor kamerada ip strukturasiga birlashtiriladi. Ushbu texnologiyaning mohiyati shundaki, unda tolalarning harakati, joylashishi, yig‘ilishi va buram hosil qilishi havo oqimi, markazdan qochma kuch, ishqalanish kuchlari, inertsiya hodisalari hamda kontakt ta’sirlarining murakkab o‘zaro uyg‘unligi natijasida sodir bo‘ladi. Demak, pnevmomexanik yigirishni oddiy texnologik operatsiyalar yig‘indisi sifatida emas, balki ko‘p omilli fizik-mexanik jarayon sifatida qarash zarur.

Mazkur jarayonning ilmiy jihatdan murakkabligi shundaki, unda bir vaqtning o‘zida bir necha muhim hodisalar ro‘y beradi: birinchidan, tolalarning diskret holatda aerodinamik oqimda ko‘chishi; ikkinchidan, yigirish kamerasida turbulensiyali oqim maydonining shakllanishi; uchinchidan, tolalarning ma’lum yo‘nalishda joylashishi; to‘rtinchidan, tolalarning rotor devori bo‘ylab yig‘ilishi va ip yadrosi bilan bog‘lanishi; beshinchidan esa, hosil bo‘layotgan ipning mexanik xossalari shakllanishi. Ushbu hodisalarning har biri mustaqil ravishda murakkab bo‘lsa-da, amalda ular bir-biri bilan uzviy bog‘langan bo‘lib, jarayonning yakuniy natijasi — ip sifati — aynan shu omillarning muvozanatiga bog‘liq bo‘ladi.

Pnevmomexanik yigirish jarayonida ip sifat ko‘rsatkichlari, jumladan notekislik, mustahkamlik, tuklilik, uzilish cho‘zilishi va strukturaviy zichlik kabi parametrlar tolalarning yigirish zonasida qanday harakat qilishi va qanday joylashishi bilan belgilanadi. Agar tolalar havo oqimida tartibsiz harakat qilsa, rotor kamerada notekis yig‘ilsa yoki ip o‘qiga nisbatan yetarli darajada joylashmasa, tayyor ipning sifat ko‘rsatkichlari pasayadi. Aksincha, aerodinamik rejimning barqarorligi, tolalarning boshqariladigan trayektoriyasi va optimal buram hosil bo‘lishi yuqori sifatli ip olish uchun zarur shart hisoblanadi.

Shu jihatdan pnevmomexanik yigirish jarayonining nazariy asoslarini ishlab chiqish, uning fizik-mexanik qonuniyatlarini aniqlash hamda asosiy texnologik parametrlar bilan ip sifat ko‘rsatkichlari o‘rtasidagi bog‘liqlikni ilmiy asoslash muhim vazifa hisoblanadi. Bu, bir tomondan, mavjud mashinalarning konstruktsiyasini takomillashtirishga, ikkinchi tomondan, yigirish rejimlarini

ISSN 3030-3907

optimallashtirishga, uchinchi tomondan esa, yangi avlod yuqori unumdor va sifatli yigirish uskunalarini yaratishga xizmat qiladi.

So‘nggi yillarda pnevmomexanik yigirish jarayonlarini o‘rganishda matematik modellashtirish, hisoblash gidrodinamikasi, statistik tahlil, ko‘p omilli eksperimental sinov usullaridan keng foydalanilmoqda. Ayniqsa, rotor kameradagi havo oqimi maydonini modellashtirish, turbulensiya intensivligini baholash, tolalar joylashuvini tahlil qilish hamda ularning ip strukturasiga qo‘shilish mexanizmini aniqlash bo‘yicha olib borilayotgan tadqiqotlar mazkur sohaning rivojlanishida muhim ahamiyatga ega. Biroq mavjud ilmiy ishlarda ko‘pincha jarayonning ayrim jihatlari alohida o‘rganilgan bo‘lib, pnevmomexanik yigirishning nazariy asoslari va fizik-mexanik qonuniyatlarini kompleks yondashuvda tahlil qilish zarurati saqlanib qolmoqda.

Maqolaning dolzarbligi ham aynan shundan iboratki, unda pnevmomexanik yigirish jarayoni tolalarning aerodinamik transporti, joylashuvi, rotor zonasida yig‘ilishi, buram hosil bo‘lishi va ipning fizik-mexanik xossalari shakllanishi nuqtayi nazaridan yagona ilmiy tizim sifatida qaraladi. Ushbu yondashuv jarayonni chuqurroq tushunish, texnologik parametrlarning o‘zaro ta’sirini aniqlash va ip sifatini oshirish bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish imkonini beradi.

Mazkur maqolaning maqsadi pnevmomexanik yigirish jarayonining nazariy asoslarini va fizik-mexanik qonuniyatlarini ilmiy jihatdan tahlil qilish, asosiy texnologik omillarning tolalar harakati va ip hosil bo‘lish mexanizmiga ta’sirini aniqlash hamda yuqori sifatli ip ishlab chiqarish uchun zarur ilmiy xulosalarni shakllantirishdan iborat. Shu maqsadga muvofiq ravishda maqolada pnevmomexanik yigirish jarayonining mohiyati, aerodinamik va mexanik omillar roli, tolalar dinamikasi, buram hosil bo‘lish mexanizmi hamda ip sifat ko‘rsatkichlarini shakllantiruvchi asosiy qonuniyatlar izchil ravishda yoritiladi.

Natijada ushbu tadqiqot nafaqat pnevmomexanik yigirish jarayonini nazariy jihatdan chuqurroq ochib berishga, balki amaliy jihatdan yigirish mashinalarining konstruktsiyasini takomillashtirish, energiya sarfini kamaytirish, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va eng muhimi, yuqori sifatli ip olishga xizmat qiluvchi ilmiy asoslarni shakllantirishga yo‘naltirilgan.

Pnevmo-mexanik yigirish jarayonida tolalar havo oqimi yordamida transport qilinadi va yigirish zonasida buram hosil bo‘lishi natijasida ip shakllanadi. Ushbu jarayon bir nechta fizik jarayonlarning o‘zaro ta’siri natijasida yuzaga keladi.

-aerodinamik oqim dinamikasi
-tolalar harakati va joylashishi
-buram hosil bo‘lish mexanizmi
-massa oqimining barqarorligi

ISSN 3030-3907

Yigirish jarayonining samaradorligi va ip sifati yigirish kamerasidagi aerodinamik maydon xususiyatlariga bevosita bog‘liqdir. Agar havo oqimi barqaror bo‘lmasa, tolalar trayektoriyasi tartibsiz bo‘ladi va ip notekisligi ortadi.

Pnevmomexanik yigirish jarayoni qisqa tolalarni aerodinamik va mexanik ta’sirlar yordamida uzluksiz ipga aylantirishga asoslangan murakkab ko‘p omilli tizimdir. Ushbu jarayon rotorli yigirish mashinalarida amalga oshirilib, unda tolalar ochiladi, havo oqimi yordamida transport qilinadi va rotor kamerasida ipga aylantiriladi. Jarayonning nazariy asoslari suyuqliklar mexanikasi, aerodinamika, zarrachalar dinamikasi va elastik tolalar mexanikasi qonunlariga tayanadi.

Pnevmomexanik yigirish tizimida ip hosil bo‘lishi quyidagi bosqichlarda amalga oshadi:

1. Tolalarning harakati
2. Tolalarning yigirish zonasiga kirishi
3. Tolalarning joylashishi
4. Buram hosil bo‘lishi
5. Ip hosil bo‘lishi

Ushbu jarayon aerodinamik va mexanik kuchlar ta’siri ostida sodir bo‘ladi.

Aerodinamik jarayonlarning matematik modeli

Yigirish zonasidagi havo oqimi Navye–Stoks tenglamalari orqali tavsiflanadi.

$$P\left(\frac{\partial U}{\partial t} + (U \cdot \nabla)U\right) = -\nabla P + \mu\nabla^2 U$$

bu yerda

ρ – havo zichligi

U – tezlik vektori

P – bosim

μ – yopishqoqlik koeffitsienti

Oqimning uzluksizligi quyidagi tenglama bilan ifodalanadi.

$$\nabla \cdot U = 0$$

Turbulent oqim modeli

Pnevmomexanik yigirish mashinalarida havo oqimi odatda turbulent rejimda bo‘ladi. Turbulent kinetik energiya quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$k = \frac{1}{2}\left(u'^2 + u'^2 + w'^2\right)$$

Turbulent energiya tolalarning harakat trayektoriyasiga ta’sir qiladi.

Tola dinamikasi

Tolalarning harakati aerodinamik tortish kuchi ta’sirida sodir bo‘ladi.

$$F_d = \frac{1}{2} p C_d A(U - V)^2$$

bu yerda

C_d– aerodinamik qarshilik koeffitsienti

ISSN 3030-3907

A – tola yuzasi
U – havo tezligi
V – tola tezligi
Tolalar trayektoriyasi spinning kamerasidagi oqim tuzilishiga bog‘liq.
Ip hosil bo‘lish mexanizmi

Buram hosil bo‘lish mexanizmi tolalarning spiral shaklda joylashishi orqali amalga oshadi.
Buram koeffitsienti:

$$T=\frac{n}{v}$$

bu yerda
n – rotor aylanish tezligi
V – ip chiqarish tezligi
Buram darajasi ip mustahkamligini belgilovchi muhim omil hisoblanadi.
Aerodinamik parametrlarning ip sifatiga ta’siri

1-Jadval

Parametr	**Ta’siri**
Havo bosimi	Tolalarning transport tezligini oshiradi
Rotor tezligi	Buram darajasini oshiradi
Turbulensiya	Ip notekisligini oshiradi
Delivery tezligi (Delivery — bu ip yigirish mashinasida hosil bo‘lgan ipning mashinadan tashqariga chiqarilishi yoki uzatilishi jarayoni)	Ip mustahkamligiga ta’sir qiladi

Asosiy parametrlarning ip sifatiga ta’siri

Umumiy xulosa

Pnevmomexanik yigirish jarayoni murakkab aerodinamik va mexanik jarayonlarning o‘zaro ta’siri natijasida yuzaga keladi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, yigirish zonasidagi havo oqimi parametrlari tolalar trayektoriyasi va ip hosil bo‘lish mexanizmini belgilovchi asosiy omil hisoblanadi. Aerodinamik modellashtirish yordamida jarayonning fizik qonuniyatlarini aniqlash va optimallashtirish mumkin. Natijada ip notekisligini kamaytirish, mustahkamligini oshirish va ishlab chiqarish samaradorligini yaxshilash imkoniyati mavjud.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. G‘ofurov J.Q., Jumaniyazov Q.J., G‘ofurov J. “Pnevmomexanik yigirish kamerasi diametrining ip strukturasi va xossalariga ta’siri”,To‘qimachilik muammolari. -Toshkent, 2006 y., №3., 50 b.

ISSN 3030-3907

2. J.Q.Yuldashev “Pnevmomexanik yigiruv jarayonida raqobatbardosh ip olish uchun takomillashtirilgan samarali texnologiyani ishlab chiqish” dissertasiya Namangan-2023.
3. . Q.G‘. G‘ofurov, S.L.Matismoilov, M.Sh.Xoliyarov. “Yigiruv korxonalari jixozlari”. Darslik. T.: Shark 2007 y -171 bet.
4. G‘ofurov Q.G‘., Matismailov S.L. “Xorijiy firmalarning yigirish texnologiyasi va jihozlari”. Toshkent, 2002
5. Jumaniyazov Q.J., G‘ofurov J. “Pnevmomexanik yigirish kamerasi diametrining ip strukturasi va xossalariga ta’siri”, To‘qimachilik muammolari. Toshkent
6. Zhang L. CFD modeling of pneumatic spinning systems. Applied Mathematical Modelling, 2019.
7. Hearle J. Mechanics of Fibrous Structures. Textile Institute, 2000.
8. Rieter Technical Documentation. Rotor spinning systems. 2022.
9. Wu J. Turbulence analysis in pneumatic spinning chambers. Journal of Industrial Textiles, 2021.
10. Guo Z. Fiber dynamics in airflow field. Physics of Fluids, 2020.

ISSN 3030-3907