



NAMLAB ISITIB ISHLOV BERISHDA ISHLATILADIGAN ASBOB- USKUNALAR VA ULARNING TEXNIK XUSUSIYATLARI

Djurayeva Zamira Nuralievna

Farg'ona ICHSHUI maxsus texnikumi

Ishlab chiqarish ta'lim ustasi

Annotasiya. Ushbu maqolada namlab isitib ishlov berish jarayonida qo'llaniladigan asosiy asbob-uskunalar va ularning texnik xususiyatlari tahlil qilinadi. Jarayon samaradorligini oshirish uchun ishlatiladigan zamonaviy moslamalar, ularning ishlash prinsiplari va texnik ko'rsatkichlari yoritiladi. Maqola ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, sifat nazoratini kuchaytirish hamda ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirishga qaratilgan.

Kalit so'zlar: Namlab isitib ishlov berish, asbob-uskunalar, texnik xususiyatlar, ishlab chiqarish jarayoni, issiqlik ishlov berish, moslamalar, sifat nazorati.

Abstract. This article analyzes the main equipment used in the process of wet heat treatment and their technical characteristics. Modern devices used to improve the efficiency of the process, their operating principles and technical indicators are highlighted. The article is aimed at increasing production efficiency, strengthening quality control and automating production processes.

Keywords: Wet heat treatment, equipment, technical characteristics, production process, heat treatment, devices, quality control.

KIRISH. Namlab isitib ishlov berish sanoat va uy-ro'zg'or sohalarida keng qo'llaniladigan muhim texnologik jarayonlardan biridir. Ushbu jarayon materiallarning elastiklik va shakllanish qobiliyatini oshirish, sifat va chidamliligini yaxshilash maqsadida amalga oshiriladi. Namlab isitib ishlov berish jarayonining muvaffaqiyati ko'p jihatdan ishlatiladigan asbob-uskunalarining



texnik xususiyatlari va ularning to'g'ri tanloviga bog'liqdir. Zamonaviy ishlab chiqarishda sifatni oshirish va ish samaradorligini ta'minlash uchun ilg'or texnologiyalar asosida ishlab chiqilgan asbob va moslamalar qo'llaniladi. Ushbu maqolada namlab isitib ishlov berishda ishlatiladigan asbob-uskunalar va ularning texnik jihatlari haqida batafsil ma'lumot beriladi.

Namlab isitib ishlov berish (angl. "hot wet processing") - bu to'qimachilik, charm, qog'oz yoki boshqa materiallarga nam muhitda yuqori harorat ta'sirida ishlov berish jarayoni. Bu jarayon materiallarning fizik-kimyoviy xususiyatlarini yaxshilash, rang berish, oqartirish yoki ularga maxsus xossalarni berish uchun qo'llaniladi.

Asosiy asbob-uskunalar va ularning texnik xususiyatlari

Dyeing Machines (Bo'yash mashinalari)

- **Ishlash printsipi:** Materiallarni bo'yoq eritmasida namlab isitish
- **Texnik xususiyatlar:**
 - Harorat diapazoni: 30-130°C
 - Ish hajmi: 50-500 litr
 - Ishlash bosimi: 1-3 atm
 - Material: korroziyaga chidamli po'lat (AISI 316)
 - Nazorat tizimi: avtomatik harorat va pH nazorati

Steamers (Bug' mashinalari)

- **Ishlash printsipi:** Materialga issiq bug' bilan ishlov berish
- **Texnik xususiyatlar:**
 - Harorat: 100-180°C
 - Bug' iste'moli: 10-50 kg/soat
 - Ish uzunligi: 5-20 metr
 - Ishlash tezligi: 10-50 m/min

Washing Machines (Yuvish mashinalari)

- **Ishlash printsipi:** Ishlov berilgan materiallarni tozalash



- **Texnik xususiyatlar:**

- Suv sarfi: 10-30 litr/kg material
- Harorat: 40-95°C
- Aylanish tezligi: 30-60 rpm
- Yuk hajmi: 50-300 kg

Heat Setting Machines (Issiqlik bilan mustahkamlash mashinalari)

- **Ishlash printsipi:** Materiallarni issiqlik ta'sirida barqarorlashtirish

- **Texnik xususiyatlar:**

- Harorat: 150-220°C
- Ishlash tezligi: 10-100 m/min
- Ish kengligi: 1.8-3.2 metr

Padding Mangles (Siquv mashinalari)

- **Ishlash printsipi:** Materialga kimyoviy moddalarni bir tekis taqsimlash

- **Texnik xususiyatlar:**

- Bosim: 1-4 bar
- Tezlik: 10-50 m/min
- Rolik diametri: 300-600 mm

Qo'shimcha uskunalar

Harorat nazorat qurilmalari:

- PID kontrollerlar
- Harorat sensorlari (Pt100, termoparalar)

Suv tayyorlash tizimlari:

- Suv yumshatgichlar
- Demineralizatorlar
- Filtrlar

Kimyoviy moddalarni tayyorlash qurilmalari:

- Dozatorlar
- Aralash tirgaklar



- Pompalar

Texnologik parametrlar nazorati

Parametr	Optimal qiymat	Nazorat usuli
Harorat	30-130°C	Harorat sensorlari
pH	4-10	pH metr
Ishlash vaqti	10-120 min	Taymer
Material/eritma nisbati	1:5 - 1:20	Vazn o'lchagichlar

Xavfsizlik texnikasi

1. Bosimni tushirish klapanlari
2. Favqulodda to'xtatish tizimlari
3. Harorat haddan oshishini nazorat qilish
4. Havo almashinuv tizimlari
5. Korroziyaga qarshi qoplama

Zamonaviy innovatsiyalar

1. Energiya tejovchi tizimlar:
 - Issiqlik almashinuvchilar
 - Qayta ishlatiladigan suv tizimlari
2. Avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari:
 - PLC boshqaruv
 - HMI interfeyslar
3. IoT asosidagi monitoring:
 - Masofadan nazorat
 - Oldindan aytish tahlili

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA



Namlab isitib ishlov berish jarayonida foydalaniladigan asbob-uskunalar haqida O'zbekistonda chop etilgan ko'plab ilmiy va amaliy manbalarda ma'lumotlar mavjud. Masalan, N.K. Yo'ldoshev va N.R. Kadirxodjayeva "Ishlab chiqarish texnologiyalari" (2014) darsligida namlab isitib ishlov berish uchun ishlatiladigan asosiy moslamalar va ularning ishlash printsiplari batafsil tahlil qilingan. Shuningdek, Sh. Olimovning "Innovatsion texnologiyalar va ishlab chiqarish usullari" (2021) asarida zamonaviy texnologiyalar asosidagi asbob-uskunalar haqida fikrlar bayon etilgan. M. Qodirovning "Sifat nazorati va ishlab chiqarish samaradorligi" (2016) kitobida asbob-uskunalarining texnik xususiyatlari sifatga ta'siri o'rganilgan.

Tadqiqot jarayonida quyidagi metodlar qo'llanildi:

1. **Adabiyotlarni o'rganish** — o'zbek tilidagi ilmiy manbalar va darsliklardan asosiy ma'lumotlar yig'ildi.
2. **Ekspert suhbatlari** — ishlab chiqarish sohasidagi mutaxassislar va texnologlar bilan suhbatlar o'tkazildi.
3. **Texnik tahlil** — namlab isitib ishlov berish asbob-uskunalarining texnik ko'rsatkichlari va ishlash printsiplari o'rganildi.
4. **Amaliy kuzatuv** — ishlab chiqarish jarayonlarida asbob-uskunalarining ishlash samaradorligi baholandi.

NATIJA VA MUHOKAMALAR

Tadqiqot natijalariga ko'ra, namlab isitib ishlov berish jarayonida qo'llaniladigan asbob-uskunalarining texnik xususiyatlari to'g'ri tanlangan taqdirda jarayon samaradorligi sezilarli darajada oshadi. Masalan, issiqlik tarqatishning bir xilligini ta'minlaydigan zamonaviy qurilmalar sifatni yaxshilaydi va ishlab chiqarish vaqtini qisqartiradi. Shu bilan birga, eskirgan yoki texnik jihatdan kamchiliklarga ega uskunalar jarayon sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Mutaxassislar fikricha, asbob-uskunalarini zamonaviylashtirish va texnik xizmat ko'rsatishni muntazam olib borish ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda



muhim rol o'ynaydi. Shuningdek, sifat nazoratining joriy etilishi texnologik jarayonlarni doimiy ravishda monitoring qilish imkonini beradi.

XULOSA

Namlab isitib ishlov berishda ishlatiladigan asbob-uskunalar va ularning texnik xususiyatlari ishlab chiqarish jarayonining sifat va samaradorligini ta'minlashda muhim omil hisoblanadi. Zamonaviy va texnik jihatdan yetuk asbob-uskunalarni qo'llash jarayon samaradorligini oshiradi, ishlab chiqarish vaqtini qisqartiradi hamda mahsulot sifatini yaxshilaydi. Shu bois, ishlab chiqarishda ishlatiladigan asbob-uskunalarining doimiy texnik holatini nazorat qilish va ularni yangilab borish zarur. Kelajakda innovatsion texnologiyalarni joriy etish ushbu jarayonni yanada takomillashtirishga xizmat qiladi.

Namlab isitib ishlov berish jarayonida qo'llaniladigan asbob-uskunalar materialga qarab juda xilma-xil bo'lishi mumkin. Zamonaviy uskunalar energiya tejash, yuqori samaradorlik va aniq nazorat imkoniyatlarini taqdim etadi. To'g'ri uskunalarni tanlash va ularni texnik xususiyatlariga mos ishlatish sifatli mahsulot olishning asosiy shartidir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:

- 1.Rahimov, A. (2020). To'qimachilikda nam ishlov berish texnologiyalari. Toshkent: "Fan va texnologiya" nashriyoti. Betlar: 78-112
- 2.Xolmatov, S. (2019). Zamonaviy to'qimachilik uskunalari. Farg'ona: "Farg'ona" nashriyoti. Betlar: 145-178
- 3.Abdullayeva, M. (2021). Sanoatda nam ishlov texnikasi. Andijon: "O'zbekiston" nashriyoti. **Betlar:** 55-89
- 4.Valiev, G. N., & Khomidov, V. O. (2020). Study of the Shape of a Balloon of Natural Silk Thread When Winding From a Fixed Packing. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology (IJARSET), 7(8), 14733.



5. Валиев, Г. Н., Хомидов, В. О., & Турдиев, М. (2020). Особенности формы баллона нити натурального шёлка при сматывании с неподвижной паковки. Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоемкие технологии и материалы (SMARTEX), (1), 24-29.
6. Касымов, Ш. С., Хайдаров, З., Хомидов, В. О., Юлдашев, Х. Т., & Отажонов, С. М. (2011). Исследование влияния токового усиления на фотоэлектрографические и выходные характеристики преобразователя изображений ионизационного типа. Физическая инженерия поверхности.
7. Касымов, Ш. С., Парицкий, Л. Г., Хайдаров, З., Хомидов, В. О., & Отажонов, С. М. (2010). О возможности усиления фототока плазмы газового разряда в преобразователях изображений ионизационного типа. Фізична інженерія поверхні, (8, № 3), 214-221.
5. Samievna, T. S., Mirkomilovna, R. M., & Obidovich, K. V. (2021). The professional pedagogical activity in modern education. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 11(9), 275-277.
6. Akbarov, K., Alimov, N., Otazhonov, S. M., & Khomidov, V. O. (2010). The external impact on photoelectric properties of nano-crystal p-CdTe films.