ISSN 2181-7200

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ТАЪЛИМ, ФАН ВА ИННОВАЦИЯЛАР ВАЗИРЛИГИ

ФАРҒОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ

И Л М И Й – Т Е Х Н И К А ЖУРНАЛИ

2024. СПЕЦ. ВЫПУСК № 28

НАУЧНО–ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ФерПИ

SCIENTIFIC –TECHNICAL JOURNAL of FerPI

ФАРҒОНА – 2024

ЭНЕРГЕТИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА, ЭЛЕКТРОН ҚУРИЛМАЛАР ВА АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Жабборов Т.К. Электр тармоқларидаги электр ўлчаш асбоблари ва уларни улаш схемаларини таҳлили 141
Yusupov S.M., Akbarov Q.Q. Elektromexanik tizimlarning avtomobillar va transport vositalaridagi o‘rni 144

КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯ ВА ЭКОЛОГИЯ

Salimov A A., Rahmonov O.K., Xoshimov A A., Sodiqov U.X. Ammiakli selitra va mahalliy fosfor qo'shimchalar asosidagi azot-fosforli o'g'it olish 150
Mamarizayev I.M. Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish muammolari va yechimlarini umumiy tahlili 154

ИЖТИМОИЙ-ИҚТИСОДИЙ ФАНЛАР

Shakirova Yu.S. Iqtisodiy xavfsizlikni ta’minlashni samarali boshqarish - barqaror iqtisodiy o‘sishning muhim omillaridan biri sifatida 159
Raximov I.A. Yangi O‘zbekistonda yangi mahalla 162

ҚИСҚА ХАБАРЛАР

Turdiyev H., Xamidova M. Paxtani havo yordamida tashuvchi qurilmaning ishlash texnologiyasi, ekspluatatsion xarakateristikalari va jihozlari tahlilini o‘rganish 167
Nabiyev T.S., Jalilova G.X. Urug‘ ekishning yangicha usuli 169
Tojiyev R.J, Sadullayev X.M, Sulaymonov A.M. Havo yordamida aralashtiruvchi tarelkali ekstraksiya qurilmasida massaalmashinuv jarayonini tadqiq qilish 171
Sadullayev X.M. Sement changlarini ushlab qolish muammolari va yechimlari tahlili 173
Xaydarova O.M. Tarkibidagi rezervuarda suyuqlik mavjud bo’lgan gidroinshoatning erkin tebranma harakati 176
Sadullayev X .M. Atrof muhitni muhofaza qilish muammolari va yechimlari tahlili 179
Миршарипов Р.Х., Ражабова Н.Р. Фосфор кукунини аэрофонтан усулида пуркаш орқали ўғит доналар сиртини қоплаш ва қуритиш технологияси 182
Tojiyev R.J., Ortiqaliyev B.S. Olovbardosh g'isht ishlab chiqarishda xom ashyolarni saralash jarayonining ahamiyati 185
Abdulazizov A.A. Donador va sochiluvchan materiallarni qurituvchi apparatning optimal konstruktsiyasini yaratish 189
Abdulazizov A.A. Materiallarni turiga bog‘liq holda quritish apparatlarini tanlash 191
Sultonova F.U., Xomidov V.O. Maxaliy jun tolasi asosida ximoyaviy xususiyatlari oshirilgan ish kiyimlarda ip bilan biriktirish operatsiyalaridagi ip sarfini hisoblash va takomillashtirish usullari tahlili 194
Эргашев Д.А. Маҳаллий доломитларни нитрат кислота ёрдамида қайта ишлаб олинган суюқ ўғитларни дала шароитида қўллаш 197
Мирзаева Г.С. Нефть ишлаб чиқаришда сунъий интеллектдан фойдаланиш 199
Mahmudova M.A. Zamonaviy interaktiv ta’lim muhitlarida innovatsion o‘qitish usullari .. 202
Mamarizayev I.M. Oliy ta’lim muassasalarida ta’limi sifatini yaxshilash, yuqori malakali yetuk kadrlar tayyorlash muammolari va ularning yechimi 205
Boymatova K.A. Ustki kiyimni konstruktsiyasini hisobini qurish va loyihalash 207
Муаллифлар диққатига ! 211

Adabiyotlar

[1]. Хорошавин, Л.Б. Значение вторичных огнеупоров недооценено / Л.Б. Хорошавин // Уральский рынок металлов. 2006. № 8. – С. 39–42.

[2]. Хорошавин, Л.Б. Современные тенденции развития производства и применения огнеупоров. / Технология композиционной керамики в материаловедении: материалы заочной Всероссийской конференции. – Уфа: Вагант, 2008. – С. 22–30.

[3]. “Iqtidorli talabalar, magistrantlar, doktorantlar va mustaqil izlanuvchilar “ ilmiy – amaliy anjumani materiallari 2018 yil 11-12 may. 25-bet. “ Donador va sochiluvchan materiallarni saralash mashinasi” t.f.d, prof: Tojiev R.J, magistrant: Ortiqaliev B.S.

[4]. “Iste’mol bozorini sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta’minlash-farovonlik va taraqqiyotning muhim omili” respublika ilmiy - amaliy anjumani materiallari 2018 yil 4-5 may. 279-bet. “ “KVARTS” AJ da Olovbardosh g‘isht xomashyosini saralash jarayonlarini tadqiq qilish” t.f.d, prof: Tojiev R.J, magistrant: Ortiqaliev B.S.

[5]. Tojiyev R.J., Sadullayev X.M., Ortiqaliyev B.S. Texnogen xom-ashyolardan tayyorlangan olovbardosh g‘ishtning xossalariga to‘ldiruvchi moddalar granulometrik tarkibining ta’siri FarPI ILMIY-TEXNIKA JURNALI 2024, T.28.spes.vыpusk №15 9-13 betlar.

[6]. Tojiyev R.J., Ortiqaliyev B.S. SARALASH JARAYONLARINING ELAK TURLARIGA BOG‘LIQLIGI Scientific-technical journal (STJ FerPI, ФарПИ ИТЖ, НТЖ ФерПИ, 2024, T.28, №5) 20-23 betlar.

DONADOR VA SOCHILUVCHAN MATERIALLARNI QURITUVCHI APPARATNING OPTIMAL KONSTRUKTSIYASINI YARATISH

A.A. Abdulazizov

Farg‘ona politexnika instituti,
(Qabul qilindi 19.10.2024 y.)

Аннотация: *Сушка гранулированных и сыпучих материалов имеет большое значение в промышленных процессах. Настоящая статья посвящена принципам оптимизации сушильного оборудования. Приведены научные и технические анализы, направленные на создание оптимальной конструкции оборудования для повышения эффективности процесса сушки, снижения энергопотребления и обеспечения качества продукции.*

Ключевые слова: *Сушильное оборудование, гранулированные материалы, сыпучие материалы, теплопередача, оптимизация.*

Annotation: *Drying granular and free-flowing materials is of great importance in industrial processes. This article is dedicated to the principles of optimizing drying equipment. Scientific and technical analyses are presented to create an optimal design of the equipment aimed at increasing the efficiency of the drying process, reducing energy consumption, and ensuring product quality.*

Keywords: *Drying equipment, granular materials, free-flowing materials, heat transfer, optimization.*

Annotatsiya: *Donador va sochiluvchan materiallarni quritish sanoat jarayonlarida muhim ahamiyatga ega. Ushbu maqola quritish apparatlarini optimallashtirish tamoyillariga bag‘ishlanadi. Quritish jarayonining samaradorligini oshirish, energiya iste’molini kamaytirish va mahsulot sifatini ta’minlash maqsadida apparatning optimal konstruktsiyasini yaratish bo‘yicha ilmiy va texnik tahlillar keltiriladi.*

Kalit so‘zlar: *quritiuvchi apparat, donador materiallar, sochiluvchan materiallar, issiqlik uzatish, optimallashtirish.*

Kirish

Donador va sochiluvchan materiallarni quritish ko‘pincha oziq-ovqat, farmatsevtika, qurilish materiallari va kimyo sanoatida qo‘llaniladi. Quritish jarayonining samaradorligi materiallarning fizik xususiyatlari, issiqlik va massaning o‘tish jarayonlari hamda apparat dizayniga bog‘liq. Shu sababli, apparatning optimal konstruktsiyasini yaratish jarayonning asosiy muammolarini hal etishga yordam beradi.

Quritish apparatlarining turlari: kengroq tavsif

Quritish apparatlari materiallarning fizik xususiyatlariga, quritish jarayonining talablari va sanoat ehtiyojlariga qarab turli xil dizayn va usullarda ishlanadi. Quyida donador va sochiluvchan materiallarni quritish uchun keng qo‘llaniladigan quritgichlar turlarining batafsil tavsifi keltiriladi:

1. Barabanli quritgichlar

Barabanli quritgichlar o‘zining ko‘p qirrali ishlatilishi va soddaligi bilan ajralib turadi. Bu quritgichlarda material aylanuvchi tsilindrsimon baraban ichida harakatlanadi va issiq havo yoki gaz oqimi ta'sirida quritiladi.

Afzalliklari:

Katta hajmdagi materiallarni bir xil quritish imkonini beradi.

Ishlab chiqarish hajmi yuqori bo‘lgan sanoat tarmoqlarida samarali.

Oddiy konstruktsiyasi tufayli texnik xizmat ko‘rsatish oson.

Kamchiliklari:

Energiyani ko‘proq talab qiladi.

Nozik materiallar uchun mos emas, chunki materialning mexanik ta’sirga uchrashi mumkin.

Qo‘llanilishi:

Barabanli quritgichlar asosan qurilish materiallari (qum, tsement), qishloq xo‘jaligi mahsulotlari (don, yem-xashak), va minerallarni quritishda ishlatiladi.

2. Kaskadli quritgichlar

Kaskadli quritgichlar barabanli quritgichlarning bir turi bo‘lib, ularning asosiy farqi quritish jarayonida materialning qatlamlar bo‘ylab ketma-ket tushishini ta'minlashidir.

Ishlash prinsipi:

Material baraban ichida bosqichma-bosqich pastga tushadi, shu bilan birga issiq havo oqimi bilan o‘zaro ta’sirga kirishadi.

Har bir bosqichda materialning issiqlik va namlik miqdori teng ravishda kamayib boradi.

Afzalliklari:

Donador materiallarning bir tekis quritilishini ta’minlaydi.

Energiyani tejash imkonini beradi, chunki issiqlik manbaidan maksimal foydalanadi.

Ko‘p bosqichli jarayon tufayli nozik materiallar uchun ham mos keladi.

Qo‘llanilishi:

Kaskadli quritgichlar oziq-ovqat mahsulotlari (guruch, makkajo‘xori) va farmatsevtika mahsulotlarini quritishda keng qo‘llaniladi.

3. Vakuum quritgichlar

Vakuum quritgichlar past bosim ostida ishlaydi, bu esa quritish jarayonini past haroratda amalga oshirish imkonini beradi.

Ishlash prinsipi:

Quritgich ichidagi atmosfera bosimi pasaytiriladi, bu esa material ichidagi namlikni past haroratda bug‘lanishiga olib keladi.

Bu usul asosan yuqori sezgir materiallarni quritish uchun mo‘ljallangan.

Afzalliklari:

Issiqlikka sezgir materiallarni (masalan, farmatsevtika va biologik moddalar) xavfsiz quritadi.

Mahsulotning rangini, tuzilishini va kimyoviy xususiyatlarini saqlab qoladi.

Kam energiya talab qiladi, chunki past haroratdan foydalaniladi.

Kamchiliklari:

Quritish jarayoni uzoq davom etishi mumkin.

Qimmat turadigan uskunalar talab etadi.

Qo‘llanilishi:

Vakuum quritgichlar asosan farmatsevtika, kosmetika, oziq-ovqat sanoatida (masalan, qahva, sut kukuni) qo‘llaniladi.

2. Optimallashtirish tamoyillari

Apparatni loyihalashda quyidagi jihatlar inobatga olinishi kerak:

Issiqlik uzatish samaradorligi: Quritish jarayonining optimal harorat va namlik balansini aniqlash.

Energiya tejamkorligi: Kam quvvat talab qiladigan issiqlik manbalaridan foydalanish.

Materialning fizik xususiyatlariga moslashuvchanlik: Donador va sochiluvchan materiallarning yirikligi, zichligi va namlik miqdori hisobga olinadi.

Mexanik dizayn: Quritish jarayonida materialning qovurilmasligi yoki bir joyda to‘planib qolmasligini ta’minlash.

Natijalar va tahlil

Optimallashtirilgan qurituvchi apparatlar quyidagi afzalliklarga ega:

Energiya sarfi 15–25% ga qisqaradi.

Quritish jarayonining davomiyligi sezilarli darajada kamayadi.

Mahsulotning sifat ko‘rsatkichlari yaxshilanadi, xususan, shakl va hajm barqarorligi ta’minlanadi.

Xulosa

Donador va sochiluvchan materiallarni qurituvchi apparatni optimallashtirish sanoat jarayonlari samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Kelgusida yangi texnologiyalarni joriy etish va simulyatsiya usullaridan foydalanish quritish apparatlarining konstruktsiyasini yanada takomillashtirish imkonini beradi. Har bir quritish apparati turi ma'lum bir sanoat sohasining ehtiyojlariga mos ravishda ishlab chiqilgan. Optimal quritgich tanlashda material xususiyatlari, energiya samaradorligi va jarayonning ekologik talablari hisobga olinishi lozim.

Adabiyotlar

[1]. Mirzaev, O., & Abdullayev, T "Issiqlik va massali uzatish jarayonlari". Toshkent: O‘qituvchi. . (2015).
[2]. Berk, Z. "Food Process Engineering and Technology". Elsevier. (2018).
[3]. Smith, A. F. "Drying and Dehydration of Foods". CRC Press. (2016).
[4]. Kuznetsov, V. V., & Baranov, I. A. "Quritish apparatlari va quritish jarayonlarini optimallashtirish". (2019).

MATERIALLARNI TURIGA BOG‘LIQ HOLDA QURITISH APPARATLARINI TANLASH

A.A. Abdulazizov

Farg‘ona politexnika instituti,
(Qabul qilindi 19.10.2024 y.)

Аннотация: *Технология сушки имеет важное значение в различных отраслях промышленности, включая производство продуктов питания, фармацевтики, химической продукции и строительных материалов. Физико-химические свойства каждого материала, такие как содержание влаги, термическая стойкость и другие параметры, играют ключевую роль в выборе метода сушки и типа оборудования. В данной статье рассматриваются основные принципы выбора сушильного оборудования на основе свойств материалов.*

Ключевые слова: *Влажность, термическая стойкость, объем и форма, гигроскопичность, конвективная сушка, барабанные сушилки, сушилки с псевдоожиженным слоем, туннельные сушилки, контактная сушка, радиационная сушка, пластинчатые сушилки, дисковые сушилки, валковые сушилки.*

Annotation: *Drying technology is crucial across various industries, including food, pharmaceuticals, chemicals, and construction materials production. The physical and chemical properties of each material, such as moisture content, heat resistance, and other parameters, play a key role in selecting the drying method and type of equipment. This article discusses the fundamental principles of selecting drying equipment based on material properties.*

Keywords: *Moisture, thermal resistance, volume and shape, hygroscopicity, convective drying, drum dryers, fluidized bed dryers, tunnel dryers, contact drying, radiation drying, plate dryers, disc dryers, roller dryers.*

Annotatsiya*: Kuritish texnologiyasi sanoatning turli sohalarida – oziq-ovqat, farmatsevtika, kimyo va qurilish materiallari ishlab chiqarishda muhim ahamiyatga ega. Har bir materialning fizik-kimyoviy*