



CONVECTIVE DRYING OF DISPERSE MATERIALS IN DRUM DRYER

Mirsharipov R.X.¹, Jumaev M. M.², Tilovov J. Yu.³

¹ Senior Lecturer, Fergana Polytechnic Institute, Fergana, Uzbekistan, ² Student, Fergana Polytechnic Institute, Fergana, Uzbekistan, ³ Student, Fergana Polytechnic Institute, Fergana, Uzbekistan

<https://doi.org/10.5281/zenodo.4898910>

ARTICLE INFO

Received: 20th May 2021
Accepted: 25th May 2021
Online: 30th May 2021

KEY WORDS

Drum, convective, contact, crystal, nozzle.

ABSTRACT

The article describes the structure of the drum dryer and its design, heat exchange equipment and their installation, methods of convective drying of dispersed materials in the dryer.

БАРАБАНЛИ ҚУРИТГИЧДА ДИСПЕРС МАТЕРИАЛЛАРНИ КОНВЕКТИВ ҚУРИТИШ

Миршарипов Р.Х.¹, Жумаев М. М.², Тиловов Ж. Ю.³

¹ Катта ўқитувчи, Фарғона политехника институти, Фарғона, Ўзбекистон, ² Талаба, Фарғона политехника институти, Фарғона, Ўзбекистон, ³ Талаба, Фарғона политехника институти, Фарғона, Ўзбекистон

MAQOLA TARIXI

Qabul qilindi: 20-May 2021
Ma'qullandi: 25-May 2021
Chop etildi: 30-May 2021

KALIT SO'ZLAR

Барабан, конвектив, контактли, кристалл, насадка.

ANNOTATSIYA

Мақолада барабанли қуритгич ва унинг конструкцияси тузилиши, иссиқлик алмашиши жиҳозлари ва уларни ўрнатиши, қуритгичда дисперс материалларни конвектив қуритиши усуллари келтирилган.

Асосий қисм

Барабанли қуритгичларга ҳаракатсиз ёки айланадиган корпусли горизонтал цилиндрли қуритгичлар киради. Биринчи ҳолатда материалнинг аралашини таъминлайдиган барабан билан биргаликда ички ўрнатма айланади, иккинчи ҳолатда эса қурилмада махсус аралаштирувчидан фойдаланилади. Иссиқликни етказиб беришига қараб, барабанли қуритгичлар конвективли,

контактли ва комбинацияланган турларга бўлинади.

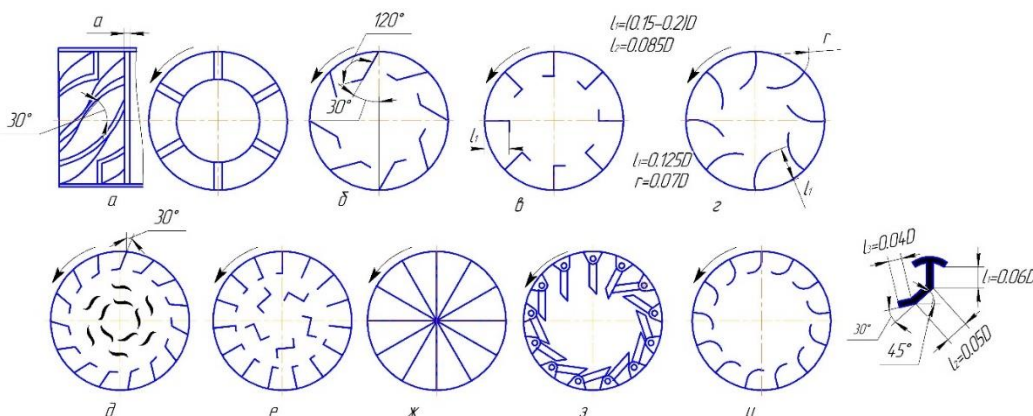
Барабанли конвективли қуритгичлар бўлакли, кристалл ва донадор материалларни қуритиш учун кимёвий ишлаб чиқаришда кенг қўлланилади, катта тоннали ишлаб чиқаришда мураккаб ва оддий ўғитлар, фосфорит унлари, колчеданни қуритишда фойдаланилади. Буни шу билан тушунтириш мумкинки, ушбу қуриткичларда жараён тежамли бўлади, чунки қуритиш агенти юқори

хароратда материал билан биргаликда параллел ҳаракатланади, бирламчи аппаратнинг юқори унумдорлигига эришилади, пухта эксплуатацияга эга бўлган диаметри 5 м гача ва узунлиги 40 м гача бўлган барабанли қуритгичлар ишлаб чиқарилади.

Барабанли қуритгичнинг асосий элементи қуритиш камераси бўлиб, у айланувчан цилиндрик барабан, икки жойга кийдирилган бандаж ва тишли гардишдан иборат. Бандажлар орқали барабан эркин айланувчан роликларга тиралади, улар станциянинг таянч рамаларига ўрнатилган бўлади. Икки таянч роликлар станциянинг таянч рамаларига нисбатан барабаннинг ўқ чизиғини чегаралайди. Барабан ўзининг ўқи атрофида 0,5-8 айл./мин тезликда

айланади. Барабаннинг охириги икки учи унинг диаметри ва корпуснинг сиртидаги ҳароратига кўра турли хил зичламага эга. Зичламалар катта миқдорда ҳавони сўрилишини олдини олади ва вентиляторга энергия сарфини камайтиради.

Қуритилаётган материалнинг хусусиятларига кўра корпуснинг ичига турли хил ўрнатма ва бошқа қурилмалар ўрнатилади, улар қуритиш жараёнида жадал аралаштириш ва материал бўйлаб бир текис тақсимланишни таъминлайди. Ўрнатманинг кўриниши қуритилаётган материалнинг хусусиятларига боғлиқ бўлади. Агар қуритиш пайтида материалнинг хусусияти ўзгарса, бунда ўрнатманинг қолипи барабан узунлигининг турлилига боғлиқ деб олинади.



1- расм. Барабанли қуритгични ички қисмидаги насадка турлари.

Баъзи барабанлар ички ўрнатмаларининг тузилиши ва уларнинг ўлчамлари 1-расмларда келтирилган. Юк билан таъминланган камеранинг узунлиги бўйлаб, диаметрининг ярмига винтли паррак тақсимловчи ўрнатма жойлаштирилади (1, а расм). 1, з расмда ўз-ўзини тозалайдиган бурилма парраклар келтирилган. Сурков материалларини қуритишда уларни винтли тақсимловчи ўрнатмадан кейин ўрнатилади. Сочилувчан материалларни етарлича қуритишда уларни

винтли ўрнатмадан сўнг периферийли кўтарувчи парракли ўрнатмага жойлаштирилади. Парракчаларнинг шакли турли хил бўлиши мумкин (1 расм, б-г, и). Барабаннинг охирига беш ёки олти секторли ўрнатма жойлаштирилади (1, д, е). Агар материал сочилувчан бўлса, винтли ўрнатмадан кейин секторли ўрнатма жойлаштирилади, у қуритиш жараёнини яхши интенсификациялайди ва барабаннинг айланишида электр энергия сарфини камайтиришга олиб келади. Яхши сочилувчан материаллар учун 1, ж расмда келтирилган ўрнатмадан фойдаланиш



мумкин. Ёпишқоқ материалларни қуритишда ички ўрнатма занжирли кўринишда бўлиб, ўз-ўзини тозалашни таъминлайди. Барабани ташқи томондан зарбали мосламалар болғалар, савалагичлар билан таъминланади.

Конвектив барабанли қуриткичларнинг жадаллиги ички ўрнатманинг тузилишини такомиллаштириш билан амалга оширилади. Ўрнатманинг самарадорлигини баҳолашда қуйидаги боғлиқлик келтирилади.

$$K_{эф}=0,45\sqrt{h}$$

бу ерда: h -занжирнинг ўртача баландлиги, м;

$K_{эф}$ - самарадорлик коэффициенти материалнинг ҳажмий муносабати билан

тавсифланади, у аппаратдаги материалнинг тўлиқ ҳажмида жойлашади. Стандарт аппаратлар учун $K_{эф}=0,1$ га тенг деб қабул қилинади. НИИХИММАШ нинг таклифига кўра марказий тақсимловчи ўрнатма бир қатор кўндаланг пардаларни ҳосил қилади, бу $K_{эф}$ ни 0,1 дан 0,3 гача катталашига шунингдек, аппаратнинг узунлигини 2-2,5 марта қисқартириш имконини беришга олиб келди.

Барабанли қуриткичларнинг бошқа муҳим тавсифловчи коэффициенти β_m ҳисобланади. β_m қанча юқори бўлса, қуритилаётган материалнинг сирти кўпроқ иссиқлик алмашинишида қуритиш агенти билан биргаликда иштирок этади ва барабаннинг ишчи ҳажмидан самаралироқ фойдаланилади. β_m катталиги ўрнатманинг тузилишига боғлиқ бўлиб, амалдаги маълумотларга кўра $\beta_m=0,15-0,35$ га тенг.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Лебедев П.Д. Расчет и проектирование сушильных установок. М.: Госэнергоиздат. 1963.
2. Лыков А.В. Теория сушки М.: Энергия, 1968.