

ishlash mahoratini shakllantiradi. Shuningdek, trigonometrik funksiyalarni algebraik ayniyatlar bilan uzviy bog'liqligini ta'minlaydi. Bir vaqtda karrali trigonometrik funksiyalarni ayni $\cos nx$, $\sin nx$ larni oddiy trigonometrik funksiyalarga o'tkazish mumkin. (1-sxema).

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Фукс.Д.Б. Формулы для $\sin nx$ и $\cos nx$. Квант журналы №3 1997 йил, с 37-41.
2. Abduhamidov A.U., Nasimov X.A. Algebra va matematik analiz asoslari. II qism. Akademik litseylar uchun darslik. - T., 2008.

БАРБАНЛИ ҚУРИТГИЧ ГИДРОДИНАМИКАСИ ЎРГАНИШ МАТЕРИАЛЛАРНИ ҚУРИТИШДА САМАРАДОРЛИКГА ЭРИШИШ

Ражабова Наргизахон Рахмоналиевна,

Хабибуллаев Шукурулло

Фарғона политехника институти

n.rajabova@ferpi.uz

Аннотация: Мақолада минерал ўғитларга теримк ишлов бериш орқали қуриштиш жараёни ва унда қўлланиладиган қурилмаларнинг тахлили, жараёндаги мавжуд муаммолар ва уларнинг мақбул ечимлари ҳамда барабанли қуриштичнинг гидродинамик режимлари тадқиқ қилинган. Қурилманинг умумий гидравлик қаршилиги ва контакт элементнинг қаршилиқ коэффициентини аниқловчи тенглама тавсия этилган.

Калит сўзлар: контактли, конвектив, барабанли қуриштич, икки қисмли насадка, контакт элемент, гидравлик қаршилиқ, гидродинамик режим, контакт юза, иссиқлик алмашиниш.

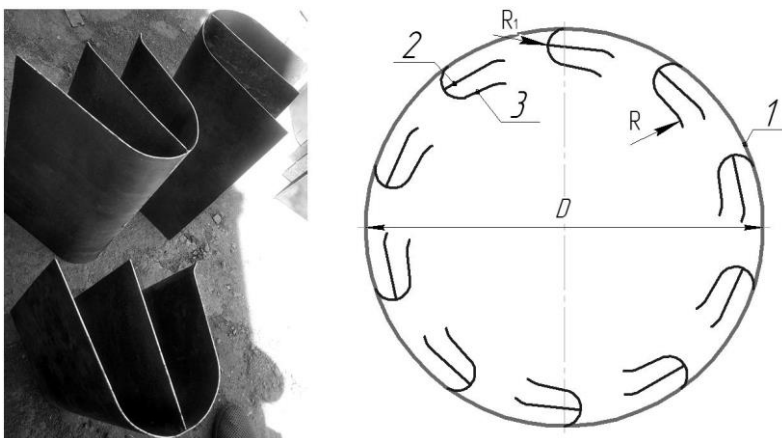
Минерал ўғитларни термик ишлов бериб қуриштиш технологик чизикда энг кўп энергия талаб қиладиган жараёнлардан бири ҳисобланади. Бу жараёндан фойдаланиш тайёр маҳсулот сифатини белгилаш учун муҳимдир. Термик қуриштиш харажатлари жараёнга ишлов беришда умумий қийматнинг 10 % ташкил этади [1;2;3 ва бошқалар]. Бундай шароитда юқори самарали, энергияни тежайдиган қуриштиш режимларини яратиш ва қуриштиш аппаратларида иссиқлик алмашиниш жараёнларини тартибга солиш ҳамда оптималлаш долзарб ҳисобланади.

Қуриштиш жараёни материал намлиги, ўлчами, уларни барабанда ҳаракатланиш усулига, қуриштиш агенти билан материалнинг ҳаракат гидродинамикасига ва ички ҳамда ташқи муҳит параметрларига боғлиқ эканлиги маълум. Ушбу омилларнинг комбинацияси қуриштиш жараёнининг шароитини белгилайди. Шу боис саноатда қуриштиладиган материалнинг физик, кимёвий ва механик хоссаларига кўра турли усуллар ва қурилмалардан фойдаланилади.

Юқорида таъкидланган усул ва қурилмаларнинг энг кўп тарқалган тури бу конвектив қуритиш усули бўлиб, бу жараёнда қўлланиладиган барабанли қуритгичлар конструкциясининг соддалиги, юқори иш унумдорлик ва универсаллиги билан алоҳида ўрин тутди. Шу сабабли ҳозирда ушбу қуритиш агрегатларидан халқ хўжалигининг турли тармоқларида фойдаланиш тенденцияси кенгайиб бормоқда. Аммо бу турдаги қуритгичларнинг ҳам ўзига хос камчиликлари мавжуд. Масалан, қуритиш интенсивлигини таъминлаш, қуритиш учун сарфланадиган иссиқлик агентидан оқилона фойдаланиш, гидродинамик параметрларни мақбуллаш ва сарфланадиган энергия истеъмолини минималлаш каби бир мунча мураккаб жараёнларни айтиш мумкин. Шу сабабли бу турдаги қурилмаларда мақбул параметрларини аниқлаш ва асослаш масалалари долзарбдир.

Келтирилган омилларнинг мақбул параметрларини аниқлаш бўйича кўплаб илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган. Лекин қуритгич гидравлик қаршилиги, иссиқлик алмашинувчи контакт элементи (насадкалар) ва иссиқлик алмашиниш жараёнларининг мақбул ва асосланган параметрларининг тўлиқ ечими ишлаб чиқилмаган.

Тадқиқот объекти. Маълумки, барабанли қуритгичда иссиқлик алмашинувининг икки тури - контакт ва конвектив усуллари мавжуд. Лекин, қуритилган материалга узатилган иссиқликнинг катта миқдори конвектив иссиқлик алмашинуви орқали амалга оширилади. Барабанли қуритгичда қуритилаётган материалга конвектив усул билан узатилаётган иссиқлик миқдори контакт усули билан узатилаётган иссиқлик миқдоридан 20 мартагача юқори бўлади. Барабанли қуритгичда конвектив иссиқлик бериш интенсивлиги, ўз навбатида, зарралар юзасининг очилишига ва зарранинг медиан ўлчамига бевосита боғлиқ. Материал барабан юзаси бўйлаб қанча кўп тарқалса, конвектив иссиқлик алмашинуви майдони шунча катта бўлади.



1-расм. Таклиф этилаётган насадка ва уни барабанга ўрнатиш схемаси

1-барабан корпуси; 2-насадканинг биринчи қисми; 3-насадканинг иккинчи қисми



2-расм. Тажриба қурилмасининг умумий кўриниши

Юқоридагиларни умумлаштирган ҳолда кўрамизки, барабанли қуритгичда минерал ўғитларнинг қуриштиш самарадорлиги барабанли қуритгич насадкаларидан тушаётган материал пардасининг юзасига боғлиқ. Ўз навбатида материалнинг барабан кесими бўйлаб сочилишини таъминлаш-барабан ички қурилмалари контакт элемент, гидравлик қаршилик, гидродинамика, насадкаларнинг конструктив тузилишига боғлиқ бўлади [3;4 ва бошқалар]. Юқоридагилардан келиб чиқиб минерал ўғитни қуриштиш жараёнини интенсивлаш ва иссиқлик алмашилиш юзаларни кўпайтириш мақсадида иссиқлик алмашилиш юзаларини ҳосил қилувчи насадканинг икки қисмли конструкцияси ва қуритгичнинг тажриба қурилмаси ишлаб чиқилди ҳамда гидродинамик режимлари тадқиқ қилинди [5]. 1 ва 2-расмлар.

Тадқиқот методи. Қуритгич гидравлик қаршилиги ва иссиқлик алмашилиш юзасининг оптимал параметрларини танлаш ва иссиқлик агенти билан контакт элементларини яхшилиш мақсадида илмий-тадқиқот ишлари олиб борилди.

Маълумки барабанли қуритгичларда иссиқлик ташувчи агент қуритгич ичида ва каналларда ҳаракат қилганда гидравлик қаршиликка учрайди. Улар ишқаланиш $R_{ишқ}$, маҳаллий $R_{мах}$, қуритгичнинг ичда $R_{иу}$ ва калориферда $R_{к}$ ташкил топади. У ҳолда қурилманинг умумий гидравлик қаршилигини қуйидагича ёзиш мумкин бўлади, Па;

$$\Delta P = R_{ишқ} + R_{мах} + R_{к} + R_{кю} \quad (1)$$

бунда $R_{ишқ}$ -қурилмада ҳаракатланаётган иссиқлик агенти оқимининг ишқаланиш кучи туфайли йўқотилган босими бўлиб, у қуйидаги тенглама орқали аниқланади, Па [6];

$$P_{ишқ} = \lambda \cdot \frac{l}{d} \cdot \frac{w^2 \cdot \rho}{2} \quad (2)$$

бунда l –қуритгичнинг узунлиги, м; λ -ишқаланиш қаршилиги коэффиценти бўлиб, у оқимнинг ҳаракат режимига боғлиқ бўлади ва уни Блазиус тенграмаси орқали аниқланади [6;7];

$$\lambda = \frac{1}{\sqrt[4]{Re}} \quad (3)$$

бу тенгламада Рейнолдс сони қуйидагига тенг бўлади;

$$Re = \frac{w \cdot d \cdot \rho}{\mu} \quad (4)$$

У ҳолда (3) тенгламага (4) тенгламани қўйсақ қуйидаги қўринишга келади;

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Tojiyev, R., & Rajabova, N. (2021). EXPERIMENTAL STUDY OF THE SOIL CRUST DESTRUCTION MECHANISM. Scientific progress, 2(8), 153-163.
2. Ахунбаев, А. А., Ражабова, Н. Р., & Вохидова, Н. Х. (2020). Исследование гидродинамики роторной сушилки с быстровращающимся ротором. Экономика и социум, (12-1), 392-396.
3. Ахунбаев, А. А., & Ражабова, Н. Р. (2021). Высушивание дисперсных материалов в аппарате с быстро вращающимся ротором. Universum: технические науки, (7-1 (88)), 49-52.
4. Ахунбаев, А., Ражабова, Н., & Сиддиқов, М. (2021). Математическая модель сушки дисперсных материалов с учётом температуры материала. Збірник наукових праць SCIENTIA..
5. Ахунбаев, А., Ражабова, Н., & Вохидова, Н. (2021). Механизм движения дисперсного материала при сушке тонкодисперсных материалов. Збірник наукових праць SCIENTIA.
6. Rajabova, N. R., & Qodirov, A. B. (2022). DRYING TONKODISPERSE MATERIALS IN AN UNSUCCESSFUL ROTARY-DRUMMING MACHINE. International Journal of Advance Scientific Research, 2(06), 35-39.
7. Тожиёв, Р. Ж., Миршарипов, Р. Х., & Ражабова, Н. Р. (2022). Гидродинамические Режимы В Процессе Сушки Минеральных Удобрений. CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES, 3(5), 352-357.

TRANSPORT TIZIMLARI UCHUN AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING XUSUSIYATLARI

Sodiqov Sarvar Sami o'g'li

Toshkent davlat transport universiteti

sarvar.s@umail.uz

Annotatsiya. Aloqa vositalaridan foydalanishga asoslangan zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish tufayli "axborot tizimi" atamasi keng qo'llaniladi. Ushbu tezisdan transport tizimlari uchun axborot texnologiyalarining xususiyatlari ko'rib chiqilgan va tavsiyalar berib o'tilgan.

Kalit so'zlar. Axborot, funktsional komponentlar, axborot tizim, transport, dinamizm, avtotransport.

Axborot tizimi bu tartiblangan o'zaro bog'liq usullar to'plami va ob'ekt haqida ma'lumot to'plash, qayta ishlash va uzatish uchun axborot texnologiyalari vositalari belgilangan maqsad oddiy axborot tizimlari quyidagi komponentlar to'plamini o'z ichiga oladi: