

Андатпа

Магистр академиялық дәрежесін алудың магистрлік диссертациясы

Мамандығы 6M070900 – Металлургия

Кудеринова Дина Муратқызы

Титан ұнтақтарын аэродинамикалық қондырғыларды қолданып жіктеу үрдісін зерттеу.

Зерттеу тақырыбының өзектілігі. Metallургияны дамыту, тиімділігін арттыру бүкіл халықтың маңызды міндеті болып табылады, бұл Қазақстанның әлемдегі бәсекеге қабілетті елу елдің қатарына кіру стратегиясына әсерін тигізеді. ҚР Президенті Н.А. Назарбаевтың "Қазақстан-2050" стратегиясы" жолдауында төмендегілер белгіленген:

- Адамзат өндіріс атауын өзгертетін Үшінші индустриалды революцияның босағасында тұр. Технологиялық жаңалықтар әлем нарығының құрылысы мен қажеттіліктерін түбегейлі өзгертеді. Біз бұрынғымен салыстырғанда енді мүлде басқа технологиялық шынайылықта өмір сүріп жатырмыз. Сандық және нанотехнологиялар, робот техникасы, регенеративті медицина және басқа да ғылыми жетістіктер қоршаған ортаны ғана емес, адамзатты да өзгертіп күнделікті шындыққа айналады. Біз осы үрдістердің белсенді қатысушылары болуымыз керекпіз.

Қазіргі өнеркәсіптің химиялық және аралас саласының дамуы жұқа дисперсиялық ұнтақ материалды кеңінен қолдануға байланысты және оның фракциялық құрамына қойылатын талаптар үнемі қатаң түрде күшейтілуде. Көп жағдайда ұнтақтарды өңірдің технологиялық қадамы осы талаптарды қанағаттандырмайды. Сондақтан, оларды қосымша әртүрлі классификаторларда фракциялау жүзеге асырылады. Ұнтақтарды классификациялауды арнайы ұнтақтаудың ұнтақтауға арналған энергия шығынын төмендетуге мүмкіндік беретін кері байланыс арқылы іске асырылады. Оның ішінде орта және ірі тонналы өнеркәсіпте аэродинамикалық классификаторларға ерекше орын берілген. Классификациялаудың тиімділігі ұнтақтар физика-химиялық қайта өңдеудің жүзеге асыуына елеулі әсер етеді. Бұл, классификатор әсіресе өңдеудің кері әсерлі технологиялық процестерінде байқалады. Классификациялау процесінің көбірек хабарлама беретін сипаттамасы қисықтық бөлігі, ол мүмкін болатын құрылымдық және режимдік параметрлерінің өзгерісін эксперименттік кең диапазонда көрсетеді. Ол ұзақ уақытты, қажырлы еңбекті қажет ететін және шығынды мәселе.

Әдеттегі классификациялау моделі ірі және ұсақ фракциялары барлық қоспа ұнтағына негізделген. Ол қазіргі жаңа технологияның талаптарын қанағаттандырмайды. Ертеректе әртүрлі аппараттардың модельдеуге бірыңғай (бағдарламалық-алгоритмдік) жан жақты жетілдірілген алгоритмдік бағдарламалық

есептеу болмады. Қазіргі компьютерлік қолдау және жүйелік талдау модельдерді құруға және олардың сызықтық бөлімдерін қалыптасуына құрылуына жаңаша көзқарасты қалыптастырады. Қазіргі дамыған компьютерлік қолдау кезеңі және жүйелік талдау сызықтық бөліктерді құруға есептеуге, жаңаша классификациялық көзқарас қалыптастырды.

Қазіргі титан ұнтақтарын өндіру технологиясын дамытудың негізгі бағыттарының бірі қолданыстағы және жана қалдықсыз, материал үнемдейтін өндірістік үрдістерді, яғни механикалық өңдеу арқылы минимал әдістермен немесе оларсыз жетіспейтін материалдар шығынын төмендету кезінде өнім алуды қамтамасыз ететін үрдістерді жасау мен жетілдіру болып табылады. Бұл мәселені шешу кезінде ұнтақты металлургия белгілі бір рөл атқарады. Соның ішінде титан ұнтақтарын аэродинамикалық қондырғыларды қолданып жіктеу үрдісін зерттеу – бүгінгі күннің қажеттілігі. Осы қажеттілікті өтеуден тақарыптың өзектілігі туындайды.

Магистрлік диссертацияның мақсаты. Титан ұнтақтарын аэродинамикалық қондырғыларды қолданып жіктеу мәселесіне зерттеу жүргізу. Аэродинамикалық қондырғылардың түрлері және олардың жұмыс істеу принципіне талдау жүргізу.

Қорғауға ұсынылатын негізгі тұжырымдар.

- Титан ұнтақтарын аэродинамикалық қондырғыларда жіктеудің теориялық негіздері, оның ішінде:

- Титан ұнтақтарының түйіршікті құрамының сипатын анықтау маңызды болып табылады

- Аэродинамикалық қондырғыларды жіктеудің физикалық қағидаларын тану - зерттеудің негізгі өзегі;

-Өндірістің химиялық және аралас салаларында технологиялық үрдісті жіктеудің рөлін анықтау аса қажет;

- Титан ұнтақтарын аэродинамикалық қондырғыларды қолданып жіктеу мәселесі ұнтақты металлургияда шешімі кезек күттірмейтін сала болып табылады.

Зерттеу нысаны. Зерттеу нысаны ретінде титан ұнтақтарын аэродинамикалық қондырғыларды қолданып жіктеу үрдісін зерттеу алынды

Зерттеудің ғылыми жаңалығы:

- Аэродинамикалық классификаторлардағы ұнтақталған титан бөлшектеріне әсер ететін күштердің табиғатына талдау жасай отырып, классификатордың жұмыс істеу принципін физикалық заңдар негізінде түсіндіру ;

Қорғауға ұсынылатын негізгі тұжырымдар.

- титан ұнтақтарын аэродинамикалық қондырғыларда жіктеудің теориялық негіздері, оның ішінде:

- титан ұнтақтарының түйіршікті құрамының сипатын анықтау маңызды болып табылады

- аэродинамикалық қондырғыларды жіктеудің физикалық қағидаларын тану - зерттеудің негізгі өзегі;

- өндірістің химиялық және аралас салаларында технологиялық үрдісті жіктеудің ролін анықтау аса қажет;

- титан ұнтақтарын аэродинамикалық қондырғыларды қолданып жіктеу мәселесі ұнтақты металлургияда шешімі кезек күттірмейтін сала болып табылады.

Зерттеудің тәжірибелік маңызы. Диссертациялық жұмыста баяндалған теориялық және практикалық мәселелер ғылыми ізденістерді жетілдіруге және жоғары оқу орындарында пайдалануға болады. Диссертация материалдарын жоғары оқу орындарындағы металлургия мамандығында арнайы курстарда немесе жалпы курстар шеңберінде және кәсіпорындарда пайдалануға болады.

Зерттеу нәтижесінің сыннан өтуі. Диссертациялық жұмыстың негізгі мазмұны, қағидалары 1 ғылыми мақала түрінде 2016 жылдың 14,15 сәуірінде «Жастар шығармашылығы- Қазақстанның инновациялық дамуы» конференциясында баяндалды.