

BR24993020 «Балқымаға әсер ету синергиясы есебінен біртекті құрылымы бар күрделі легірленген болаттарды дайындау технологиясын әзірлеу және енгізу» - ғ.ж. - Исагулов А.З.

Өзектілігі: Бұл бағдарлама пайдалану қасиеттері жоғары күрделі қоспаланған болаттан жасалған бөлшектердің механикалық қасиеттері мен ұзақ қызмет ету мерзімін жақсарту үшін минимум шығындарды қамтамасыз ететін түбегейлі жаңа тәсілді қолдана отырып, осындай болаттардан бөлшектер жасау шешіміне жақындауды ұсынады.

Жобаның мақсаты: Құймалардың пайдалану қасиеттерін арттыру және кейіннен өндіріске технологияны енгізу үшін наноұнтақты модификаторлармен, инокуляторлармен және бірлескен магниттік және дірілмен өңдеу арқылы бастапқы кристалдану процесінде балқымаға сыртқы және ішкі әсердің синергиясы есебінен біртекті және ақаусыз құрылымы бар күрделі қоспаланған болаттарды дайындау технологиясын әзірлеу.

Күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер:

- сыртқы және ішкі әсердің оңтайлы түрін таңдау мақсатында қазақстандық нарықтың мониторингі және күрделі қоспаланған болаттарды өндіру мен пайдалануды ақпараттық талдау;

- күрделі қоспаланған болаттардың ассортиментін және оларды дайындау мен пайдаланудың күрделілігін анықтау мақсатында ҚР әлемдік нарығының мониторингі;

- барлық технологиялық кезеңдерді тиімді іске асыру үшін логистикалық іс-шараларды әзірлеу және іске асыру. Наномодификаторлар мен инокуляторларды таңдау бойынша эксперименттік зерттеулер жүргізу;

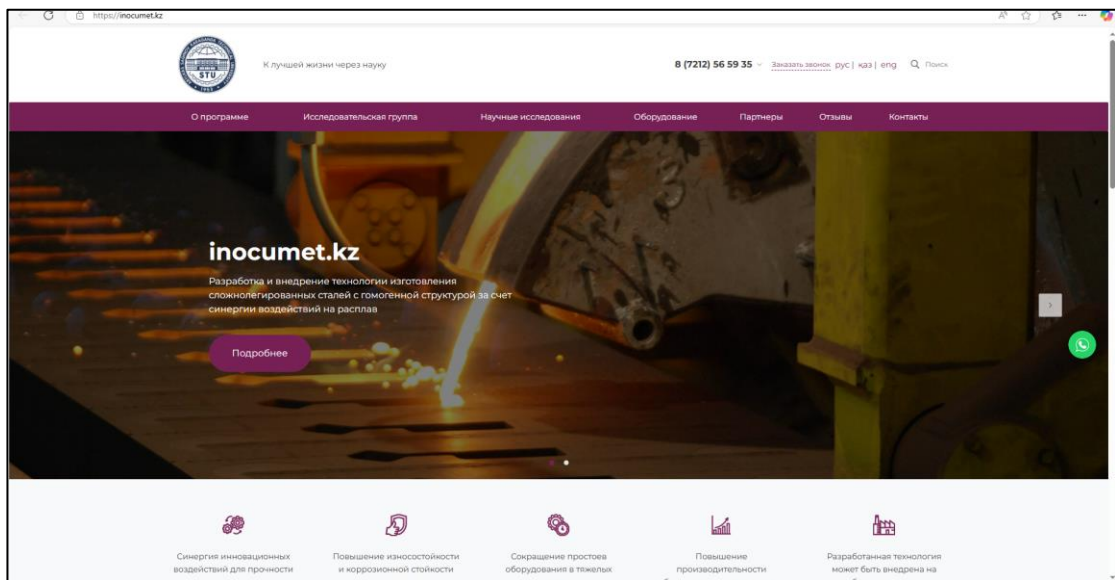
- Бағдарлама туралы ақпаратты орналастыру үшін веб-парақ құру.

Қазіргі уақытта ҚР металлургия өнеркәсібінде қоспаланған болат (электр доғалы/индукциялық пештер) өндірісін дамыту үшін негізгі құралдар жоқ, сондықтан осы кезеңде қоспаланған болаттың өндірілетін ассортиментінің қасиеттерін, соның ішінде өңдеудің әртүрлі түрлерін жетілдіру ең орынды болып табылады. Бүгінгі таңда жетекші болат өндірушілердің әлемдік нарығында қоспаланған және жоғары қоспаланған болат өндірісі басым, ал ҚР нарығында негізінен көміртекті болаттың үлесі басым. Бұл факт ҚР-дағы болаттың негізгі өндірушісі көміртекті және төмен қоспаланған болатты балқытуға арналған конвертерлік пештері ғана бар Qarmet болып табылатындығымен түсіндіріледі. Өндірілетін болаттың жалпы көлеміндегі басқа өндірушілердің үлесі аз.

Наномодификаторлар мен нокуляторларды алдын-ала таңдау негізделген. Инокулятор-модификатор ретінде INSTEEL типті кешенді модификатор анықталды. Бұл модификатордың құрамына сілтілік металдар, СЖМ және күшті карбид түзуші кіреді. Осы модификаторды пайдаланудың қолданыстағы әдістерден айрықша ерекшелігі модификаторды наноұнтақ түрінде және енгізу ретімен пайдалану болып табылады.

Наноұнтақ ретінде кешенді модификаторды енгізу құрылым дисперсиясының көзге түсерлік өзгеруіне және беріктік, қаттылық және тозуға төзімділік қасиеттерінің жоғарылауына әкелетіні анықталды.

Бағдарламаның сайты құрылды, онда Бағдарлама туралы және оны іске асыру нәтижелері, жетістіктері туралы ақпарат, Бағдарламаға қатысушылар туралы мәліметтер көрсетілген (<https://inocumet.kz/>).



1-сурет - Бағдарлама туралы ақпарат және оны іске асыру нәтижелері, жетістіктері нұсқалған Бағдарлама сайты

Зерттеу тобы

35 Орындаушы кіреді, оның 16-сы 40 жасқа толмаған, 18 адам ғылыми дәрежеге ие. Кеңесшілер ретінде:

- PhD, проф. О.Чернышеюс (Гедиминас атындағы Вильнюс техникалық университеті, Литва);
- т.ғ.к., доц. Ковалев П.В. (Ұлы Петр атындағы СПбПУ, Ресей) қатысады.

Әлеуетті пайдаланушыларға арналған ақпарат:

Жаңа білім отандық металлургия ғылымын түбегейлі жаңа деңгейге шығаратын ұлттық металлургия және металдар физикасы мектебінің дамуына ықпал етеді.

Қолдану саласы:

Бұл бағдарламаны қолдану саласы «Qarmet» АҚ, «Пархоменко атындағы ҚМЗ» ЖШС және басқалар сияқты кәсіпорындар үшін металлургиялық және машина жасау өндірісі болып табылады.

Ақпаратты жаңарту күні: 08.11.2024 ж.