

Зейнолдин Мирас Онгарбековичтың
6M070900 – Metallургия мамандығы бойынша магистр академиялық
дәрежесін алу үшін,
«ОТТЕГІМЕН ЛЕГІРЛЕНГЕН ТИТАН ҚОРЫТПАЛАРЫН АЛУДЫҢ
ҒЫЛЫМИ НЕГІЗДЕРІН ЖАСАУ»
тақырыбына жазылған диссертациялық жұмысына
АҢДАТПА

Тақырыптың өзектілігі. Өнеркәсіптік титанды өндіруді меңгерудің келесідей ортақ мәселелері болады: металлдық титанды үлкен салмақтағы дайындамада алу, оның химиялық біртектілігі, сонымен қатар құйманың барлық көлемі бойынша механикалық және физикалық қасиеттерінің біртектілігі. Титанды оттегімен легірлеудің қазіргі кездегі қолданылатын өнеркәсіптік технологиялары оттегінің біркелкі таралуын қамтамасыз етпейді, титанның нитридтері мен оксидтерінің қосындылары, әр түрлі металдар мен тотықтардың қоспаларының пайда болуын тудырады. Бұл қорытпаның механикалық қасиеттерінің дәрежесін айтарлықтай төмендетеді, қосымша балқытулардың қажеттілігін тудырады, құймалар өндірісінің құнын өсіреді және титанның сапасын нашарлатады.

Осылайша, оттегінің берілген құрамымен металлдық титан алудың технологиясы құймадағы оттегінің біркелкі таралуына бағытталған жаңа тәсілдемелер жасау мен металдың қажетті сипаттамаларын алуды қажет етеді.

Жұмыстың мақсаты мен талаптары.

Оттегімен легірленген титан қорытпаларын алудың ғылыми негіздерін жасау.

Қойылатын талаптар:

- қорытпа құрылымын зерттеу;
- титан қорытпаларының механикалық қасиеттеріне оттегінің әсерін зерттеу;
- HSC CHEMISTRY бағдарламасы арқылы жасалған титанның тотығу реакцияларының термодинамикалық зерттеуін жасап шығару.

Жұмыста қолданылған анализ тәсілдері.

Оттегімен легірленген қорытпаны зерттеу жаңа физика-химиялық талдау әдістерімен жүргізілді:

- X'Pert PRO дифрактометрі
- Olympus BX оптикалық микроскоп
- Durascan 10/20 микроқаттылықты өлшеуіш аспабы.

Зерттеу объектілері. Электронды-сәулелік балқыту әдісімен алынған оттегімен легірленген титан құймасы, титан кеуегі, пигментті титан диоксиді.

Алынған нәтижелердің ғылыми жаңалығы.

- Титанның тотығу реакцияларына термодинамикалық зерттеу жүргізілді. Олар ауа атмосферасында қыздыру температурасын арттырғанда титанның оттегімен әрекеттесуінің артатындығын көрсетті.

- Жүргізілген теориялық және тәжірибелік зерттеулер титан қорытпасындағы оттегі мөлшері оның механикалық қасиеттеріне әсер ететіндігін көрсетті.

Қорғауға ұсынылған негізгі жағдайлар.

- Титан қорытпасының үлгісін күкірт және тұз қышқылымен улау кезінде алынған қорытпа микроқұрылымын зерттеу нәтижелері.

- Титанның тотығу реакциясын термодинамикалық зерттеу нәтижелері.

- Оттегімен легіріленген титан қорытпаларын алу технологиясын зерттеу нәтижелері.

Жұмыстың практикалық маңыздылығы.

Диссертациялық жұмыста алынған нәтижелер негізінде титан қорытпасының механикалық қасиеттерін басқару мүмкіндігі көрсетілген. Электронды-сәулелі балқыту кезінде оттегімен легіріленген титан қорытпаларын алудың қолайлы параметрлері белгіленді.

Жұмысты сынамау, жариялаулар.

Диссертациялық жұмыстың негізгі жағдайлары «Жастар шығармашылығы - Қазақстанның инновациялық дамуына» атты II Халықаралық ғылыми-техникалық конференциясында баяндалып талқыланды. 14-15 сәуір 2016 жыл 3 бөлім. – Өскемен, Д. Серікбаев атындағы ШҚМТУ. – 2016. – б. 356-357.