

**Болатбек Дана Болатбекқызы**  
6M070900 – Металлургия мамандығы бойынша  
**«ТИТАН – АЛЮМИНИЙ ҰНТАҚТАРЫН АЛУДЫҢ ҒЫЛЫМИ НЕГІЗДЕРІН  
ЖАСАУ»**

Магистрдің академиялық дәрежесін алудың магистрлік диссертациялық жұмысына

**АҢДАТПА**

**Тақырыптың өзектілігі.**

Жаңа материалдар техниканың және қоғамның әл – ауқатының дамуына ықпал ететін негізгі фактор болып табылады. Осыған қатысты титан және оның қорытпалары ерекше орын алады, себебі олар жоғары деңгейлі және қолайлы пайдалану қасиеттерінің үйлесімі: конструкциялық, коррозияға қарсылығы және т.б. Алайда, осы қорытпалардың жоғары құндылығы олардың кеңінен қолдануын тежейді. Бұл жағдайды жақсартудың мүмкіндіктерінің бірі – титан бұйымдарын қалдықсыз алу технологиясына өту, себебі дәстүрлі технологияда бастапқы бұйым алу сатысында 75% - ға дейін материал жоғалады. Келесі мүмкіндігі материалдың қасиеттерін одан әрі жақсарту болып табылады.

Берілген мәселені шешу үшін ұнтақты металлургияның технологияларының дамуының маңызы зор – ұнтақ құрамын механоактивациялау және механикалық легірлеу. Қазіргі уақытта МА және МЛ процестері бойынша эксперименттік тәжірибе айтарлықтай жинақталған, бірақ титан интерметаллид негізіндегі МЛ қорытпалардың қалыптасу процесіне көңіл аз бөлінген.

Заманауи титан металтануында қарқынды дамып келе жатқан ғылыми – зерттеу бағыттарының бірі – титан – алюминий интерметаллидіне негізделген ыстыққа төзімді титан қорытпаларын жасау. Қазіргі кезде ыстыққа төзімді қорытпалардың химиялық құрылысының қиындауы, әртүрлі композициялық материалдарды титан матрицасында алу.

Титанның кемшіліктерінің орнын толтыру маңызды: өңделуін және тозуға қарсылықты жақсарту, жанғыштығын және дыбыс өткізгіштігін, сутекті морттану әсерін төмендету және т.б. Қазіргі уақытта титан негізіндегі белгілі қиын легірленген beta- қорытпаларға қарағанда, неғұрлым жоғары технологиялы өртке төзімді және қызуға төзімді қорытпаларды алудағы жұмыстар өзекті болып келеді.

**Жұмыстың мақсаты** – титан – алюминий жүйесін жоғарыэнергетикалық майдалау және осы ұнтақтарды механикалық легірлеу кезінде зерттеу жүргізу жүргізу;

Қойылған мақсатқа сәйкес шешілген міндеттер:

- эксперименттік және теориялық зерттеу заңдылықтары құрылымын қалыптастыру термодинамически тұрақты емес ұнтақтарын алатын әдісімен высокоэнергетического ұнтақтау.

• Тi - Al жүйесін механикалық легірлеу кезінде қарапайым титан және алюминий ұнтақтарының құрылымын зерттеу.

**Зерттеу нысандары.** Титан ұнтағы (титан губкасынан алынған) және алюминий ұнтағы.

**Жұмыстың ғылыми жаңашылдығы.**

- Титан губкасын ұнтақтау процесі зерттеліп, оның механизмі ұсынылған.
- Титан губкасын ұнтақтау процесінің кинетикасы.
- Титан және алюминий композиттік ұнтақтарының механоактивация және механикалық легірлеудегі механизмі сипатталған.

**Жұмыстың практикалық құндылығы.**

Зерттеудің практикалық маңызы жұмыстың нәтижелері алған бастапқы механоактивтандырылған және механикалық легірленген ұнтақтардың дамуына мүмкіндік береді.

Алынған жоғары тұрақты емес титан негізіндегі ұнтақтар аса таза газды (азот, аргон, сутегі)генераторлар үшін конструкциялар элементтерді өндіруде және де медицинада қолданылуы мүмкін.

**Жұмысты апробациялау, басылымдар:**

Жұмыс материалдары «ЖАСТАР ШЫҒАРМАШЫЛЫҒЫ – ҚАЗАҚСТАННЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУЫНА» Студенттердің, магистранттардың және жас ғалымдардың II Халықаралық ғылыми – техникалық конференциясының материалдары, 14,15 сәуір 2016 жыл III бөлімінде басылып шығарылды.