

**Искакова Р.А., Дауленова М.Д, Абдурахманова М.Қ,
Даулеткеримова М.А.**

ВАНАДИЙ ТОБЫНЫҢ ЭЛЕМЕНТТЕРІ: ВАНАДИЙ, НИОБИЙ, ТАНТАЛ

Мақалада ванадий, тантал, ниобий элементтерің авиация саласында қолдануы қарастырылған. Бұл металдардың қорытпаларда пайдалануы олардың беріктігін, жоғары температураға шыдамдылығын, жылуөткізгіштігін, коррозияға төзімділігін ұлғайттырады.

В статье рассмотрено применение ванадия, ниобия и тантала в авиации. Использование этих металлов в сплавах улучшает их химическую и термическую стойкость, теплопроводность, а также коррозионную устойчивость.

The article deals with use of vanadium, tantalium, niobium in aviation. Use of these metals in alloys improves their chemical properties.

Кіріспе

Авиациялық техникада металдар және олардың балқымалары кеңінен қолданылады. Металдардың балқымалары әртүрлі механикалық қасиеттерге ие. Бұл қасиеттеріне жатады: жоғары беріктілігі, жоғары және төмен температураға төзімділігі. Сол себепті авиация саласында кеңінен қолданылады. Қазіргі кезде металдарды таза күйінде өте сирек қолданады. Олардың әрқайсысына түрлі балқымалар жасалады. Металдар және олардың балқымалары авиациялық техникада өте маңызды. Біздің мақсатымыз – ванадий, ниобий, тантал элементтерінің авиация саласында қолданылуын анықтау.

Негізгі бөлім

Ванадий ең алғаш 1801 жылы минерология профессоры А.М Дель Рио қорғасын кенінен алған. Ең алғашында оған “Панхромий” атауын бергісі келді. Кейіннен ол өзінің жаңа металл ашқанына сенімін жоғалтып, қателескенін айтты [1]. 1830 жылы вандий элементін швед химигі Нильсон Сефстрем темір кенінен тауып, қайта ашты. Бұл элемент қосылыстарында әдемі түс береді, сол себепті оның атауын Скандинавияның махаббат және көркемділік құдайы Фрейидің атауына байланыстырып қойған.

Ванадий элементінің қолдану аясы кең. Өндірілген ванадий элементінің 80% таттанбайтын балқымалар алу үшін қолданылады. Көп қолданылатын балқымалар ол ванадий-титан және ванадий-болат балқымалары [2]. Оның құрамында 13% дейін ванадий бар. Бұл балқымаавиация саласында кеңінен қолданылады. Оның мынандай қасиеттері бойынша титан балқымасына қосылады: оның карбид түзушілігі жоғары болғандықтан, басқа металлға жақсы әсерін тигізеді, ванадий элементін қосқанда металл құрамы майда түйіршікті және біркелкі болады. Ванадий элементі әсерінен металдың беріктілігі және механикалық қасиеттері жоғарлайды. Механикалық қасиеттерінің бірі каррозияға ұшырауы