

Титан және титан
қорытпалары.
Деформацияланған және
құйма титан қорытпалары.

Есімжан Амина



балқу t 1668°C
қайнау t 3330°C

Титанды алғаш TiO_2 түрінде ағылшындық әуесқой-минеролог У. Грегор ашқан (1790). 1795 ж. неміс химигі М.Г. Клапрот (1743 - 1817) Грегор тапқан “менацит” элементі металдың табиғи тотығы TiO_2 екендігін анықтады, ал таза күйіндегі титанды нидерландық зерттеушілер А. ван Аркел мен де Бур алды (1925).

Оны вакуумдық доғалы пештерде балқытып,
кесек металл алынады.



Титанның негізгі кемшіліктері



Сутекті морттылық
бейімділігі

Кескіш құралмен
өңделуі нашар

Антифрикциялық қасиеті
төмендеу

Серпімділік модулі
төмендеу

Бағасы қымбат

Титан қорытпалары



- Бір фазалы қорытпа
- альфа-титанда шексіз, β -титанда шектеулі еритін (V, Nb, Ta, W) қосылған қорытпалар.
- β -фазаның титанда эвтектоидтық ыдырауы болатын (Si, Mg, Cu, Fe, Ni) және басқа қорытпа қосылған элементтер .
- перитектикалық реакция бойынша титанмен альфа фаза түзетін элементтер түзетін қорытпалар (C, O, N, Al).

Титанның полиморфтiк түрленiсi әсерi бойынша жiктелуi:

- альфа фазаны тұрақтандырушы элементтер (C, O, N, Al).
- Бета фазаны тұрақтандырушы элементтер (V, Mo, Nb, Ta, W) және Бета эвтектоидтық тұрақтандырушы элементтер (Cr, Mn, Fe, Cu, Ni, Pb, V, Co)
- Бейтарап элементтер (Sn, Zr)



Титан қорытпаларын
қызметі мен құрамына
қарай

```
graph TD; A[Титан қорытпаларын қызметі мен құрамына қарай] --> B[Шынықтыру]; A --> C[Жұмсарту];
```

Шынықтыру

Жұмсарту

Көбнесе титан қорытпаларын жұмсартады альфа титанды жұмсарту үшін 800-850 температураға дейін қыздырса, альфа -бета қорытпалары -750-800 температурада.

Титан
қорытпалары

```
graph TD; A(Титан қорытпалары) --> B(деформацияланған); A --> C(құйма);
```

The diagram consists of three maroon-colored shapes. At the top center is an oval containing the text 'Титан қорытпалары'. Two arrows originate from the bottom edge of this oval: one points down and to the left towards a large circle containing 'деформацияланған', and the other points down and to the right towards another large circle containing 'құйма'. The background is white with a grey checkered pattern on the right side.

деформацияланған

құйма

Деформацияланатын альфа қорытпаларының ішінде кеңірек тарағаны алюминиймен қоспаланған ВТ5 маркалы технологиялар (қысумен өңделгіштігі , пісірілгіштігі жақсы, коррозияға төзімділігі жақсы, бірақ сутекті морттылыққа бейім қорытпа. Беріктігі 800-1000 МПа).



Құйылатын титан қорытпалары ВТ1Л, ВТ5Л, ВТ6Л, ВТ3-1Л, ВТ9Л және ВТ14Л қолданыс тапты. Олардың құрамы деформацияланатын қорытпалардың құрамындай. Деформацияланатын қорытпаларға қарағанда құйылмалы қорытпалардың беріктігі жоғарылау, тұтқырылығы төмендеу. Қорытпаның құйылғыштық қасиеті жақсы, алынған құйма тығыз. Бөлшекті құю үрдісінде кездесетін қиындықтар, негізінен қорытпаның газбен немесе қалыптық материалмен әрекеттесуінен туындайды.



Металлды ваннада шынықтыру



Назарларыңызға рахмет!

