

Opis rozprawy

Imię i nazwisko autora rozprawy	Marek Łagoda
Imię i nazwisko promotora rozprawy	Włodzimierz Bochniak
Wydział	Metali Nieżelaznych
Katedra	Nauki o Materiałach i Inżynierii Metali Nieżelaznych
Data obrony (wystarczy rok)	2018
Tytuł rozprawy	Analiza zjawiska umocnienia odkształceniowego niskotemperaturowo wyciskanego tytanu
Język rozprawy	polski
Streszczenie rozprawy w jęz. polskim (max 1400 znaków)	<p>W niniejszej pracy podjęto próbę intensywnego (duży stopień przerobu, wysoka prędkość) odkształcania tytanu w niskiej temperaturze (faza α) w procesie wyciskania metodą KOBO. Dotychczasowe wyniki badań dowodzą, że własności i struktura metali i stopów wyciskanych metodą KOBO w sposób znaczący różnią się od własności tych samych materiałów kształtowanych sposobem konwencjonalnym. Klasyczne wyciskanie „na gorąco” w fazie β powoduje szereg problemów, takich jak tendencja do przylegania do powierzchni narzędzi kształtujących, wysokie naprężenia sprężyste (przeszkadza w uzyskiwaniu wyrobów o założonych wymiarach), konieczność stosowania dużych nacisków jednostkowych, które nie występują w procesie KOBO. W pracy przedstawiono charakterystyki mechaniczne procesu wyciskania na prasie KOBO tytanu o technicznej czystości (Grade 2) oraz poddano analizie wyniki badań strukturalnych i mechanicznych uzyskanego wyrobu. Zjawisko umocnienia odkształceniowego tytanu wyciśniętego na zimno metodą KOBO mające miejsce w próbie rozciągania posiada taką samą intensywność jak w przypadku tytanu odkształconego wysokotemperaturowo, ale przebiega na wyższym poziomie naprężenia, co można związać z postulowaną obecnością w strukturze nanometrycznych klastrów defektów punktowych, pełniących rolę porównywalną z umacniającymi cząstkami drugiej fazy (skupiskami atomów domieszki).</p>
Tytuł i streszczenie rozprawy w jęz. angielskim (max 1400 znaków)	<p>In this work, an attempt was made to intensively (high extrusion ratio and rate) deformation of titanium at low temperature (phase α) in the KOBO extrusion process. The research results so far prove that the properties and structure of metals and alloys extruded using the KOBO method significantly differ from the properties of the same materials formed in a conventional extrusion.</p>

	<p>Classical hot extrusion in the β phase causes a number of problems, such as the tendency to adhere to the surface of the shaping tools, high elastic stresses (interfering with obtaining products of assumed dimensions), the need to use large unit pressures that do not occur in the KOBO process. The paper presents mechanical characteristics of titanium with technical purity (Grade 2) extruded on KOBO press and the results of structural and mechanical tests of the extrudate were analyzed. The phenomenon of work hardening of cold-pressed titanium using the KOBO method in the tensile test has the same intensity as in the case of high-temperature deformed titanium, but proceeds at a higher level of stress, which may be related to the postulated presence of nanometer clusters of point defects, performing a role comparable to strengthening particles of the second phase (clusters of atoms of additive).</p>
Streszczenie w języku, w którym rozprawa jest napisana	