

## MODYFIKACJA WARSTW TLENKOWYCH NA STOPIE TYTANU Ti13Nb13Zr PRZEZNACZONYCH NA IMPLANTY STOMATOLOGICZNE

Agnieszka Ossowska

Zespół Biomateriałów, Katedra Inżynierii Materiałowej i Spajania, Wydział Mechaniczny,  
Politechnika Gdańska, Gdańsk

Tytan i stopy tytanu wykazują niską gęstość, korzystny stosunek granicy plastyczności do wytrzymałości, dobrą odporność korozyjną, zdolność do samorzutnej repasywacji uszkodzeń powierzchniowych w wilgotnym i zawierającym tlen w środowisku. Właściwości te powodują, że stopy tytanu są najchętniej używane na implanty lub ich elementy. Przykład mogą stanowić trzpienie implantu stawu biodrowego, implanty stawu stawowo-zuchwowego, implanty stomatologiczne. Ich użytkowanie w normalnych warunkach jest długotrwałe, jednak zwiększająca się kwasowość np. w jamie ustnej lub w stanach chorobowych powoduje, iż tytan ulega dość szybkiemu roztwarzaniu. Z tego powodu poddawany jest różnym metodom uszlachetniania: polerowania, pasywacji, anodowania, utleniania gazowego, hydrotermalnego, nakładania powłok diamentopodobnych i hydroksyapatytowych.

Obecnie metoda elektrochemicznego utleniania (anodowanie) jest jedną z najbardziej popularnych i szeroko stosowanych modyfikacji powierzchni. Proces anodowania jest procesem wytwarzania warstw pasywnych na powierzchni metalu lub stopu, przeprowadzany jest w środowisku wodnych elektrolitów, przy jednoczesnym oddziaływaniu pola elektrycznego.

Praca badawcza koncentruje się na wytworzeniu i modyfikacji cienkich warstw tlenkowych na stopie tytanu Ti13Nb13Zr z wykorzystaniem utleniania elektrochemicznego i gazowego w celu poprawy odporności korozyjnej, w szczególności odporności na korozję wżerową.

Przeprowadzone badania pozwoliły na scharakteryzowanie uzyskanych cienkich warstw na powierzchni stopu tytanu Ti13Nb13Zr. Analiza mikroskopowa przedstawia topografię powierzchni po procesach utleniania elektrochemicznego i gazowego. Natomiast podatność do korozji wżerowej określiły badania potencjostatyczne przeprowadzone w roztworze Ringera.