

Częstochowa dn. 08.06.2019

mgr inż. Adrian Łukaszewicz
Politechnika Częstochowska
Wydział Inżynierii Produkcji
i Technologii Materiałów
Instytut Inżynierii Materiałowej

Streszczenie rozprawy doktorskiej

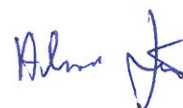
pt. *„Metody wytwarzania elementów implantów stomatologicznych ze stopów tytanu przy zastosowaniu odlewania metodą wtlaczani”*

W ramach niniejszej pracy podjęto próbę wytworzenia elementu implantu stomatologicznego, ze stopu tytanu Ti6Al4V, z zastosowaniem metody wtlaczania z topieniem indukcyjnym. W trakcie badań zastosowano stop Ti6Al4V, który jest najszerszej stosowanym stopem w aspekcie stomatologicznym. Obecnie w procesach produkcyjnych tego typu elementów stosowane są maszyny do obróbki iskrowej, topienia za pomocą łuku świetlnego oraz CNC.

Uzyskane wyniki pozwoliły udowodnić, że istnieje możliwość zastosowania odlewania przez wtlaczanie w celu uzyskanie finalnego produkt - trzpienia stomatologicznego o właściwościach nie ustępujący pod względem użytkowym, odporności korozyjnej oraz trwałości eksploatacyjnej dostępnym obecnie na rynku implantom stomatologicznym.

Rezultatem prowadzonych badań są nie tylko finalnie wytworzone elementy implantów stomatologicznych, ale również informacje dotyczące doboru parametrów procesu technologicznego, to jest jednooperacyjnego wytwarzania elementów implantów stomatologicznych.

Zastosowanie tej metody wytwarzania na skalę przemysłową powinno pozwolić na skrócenie czasu procesu wytwarzania oraz redukcję kosztów związanych z produkcją implantów stomatologicznych.



Abstract of the doctoral dissertation

„Methods for the production of dental implants from titanium alloys using injection casting”

As part of this work an attempt to produce dental implant element, made of Ti6Al4V titanium alloy, by using injection casting was carried out. The Ti6Al4V titanium alloy is the most widely used alloy in dental aspects. Currently in production process of this type of elements the EDM, arc and CNC machines are used.

During the tests it was proved that it is possible to apply injection casting in order to obtain the final product - a dental mandrel with properties that are not inferior in terms of usability, corrosion resistance and durability to dental implants currently available on the market.

The result of the research is not only the final components of dental implants but also information on the selection of the parameters of the technological process, that is, the one-job manufacturing of dental implants.

Application of this production method on an industrial scale should allow to shorten the manufacturing process time and reduce the costs associated with the production of dental implants.

