**Dr inż. Lech Dobrzański**

 Streszczenie

Tematyka wystąpienia dotyczy zagadnień inżynierii materiałowej w obszarach zastosowań w inżynierii stomatologicznej i obejmuje wyniki pracy Autora, wskazując na inżynierskie aspekty leczenia implantologiczno-protetycznego wraz z prezentacją przypadków klinicznych, najczęściej dotyczących całkowitego bezzębia. Zwrócono uwagę na autorskie aspekty dotyczące opracowania metodyki komputerowego wspomagania projektowania CAD uzupełnień protetycznych zębów oraz szablonów chirurgicznych zapewniających ich prawidłowe osadzenie w jamie ustnej pacjentów, wraz z wirtualnym modelowaniem planów leczenia oraz modelowaniem stanu obciążenia poszczególnych elementów układów implanto-protetycznych. Opracowano metodykę komputerowego wspomagania wytwarzania CAM elementów systemu uzupełnień protetycznych oraz implantów i autorskich implanto-skafoldów z wykorzystaniem technologii frezowania w centrach sterowanych numerycznie CNC oraz wytwarzania przyrostowego metodą selektywnego spiekania laserowego SLS. Kompleksowo omówiono wyniki badań nad wpływem warunków wytwarzania przyrostowego AM na strukturę i własności tytanu oraz jego stopu Ti6Al4V i stopu kobaltu Co25Cr5W5MoSi, zawierające także wyniki badań własności biochemicznych do zastosowań do celów implanto-protetycznych w stomatologii oraz wyniki badań wpływu warunków nanoszenie warstw atomowych ALD na strukturę i własności powierzchniowe metali i ich stopów stosowanych w leczeniu implanto-protetycznym w stomatologii oraz wyniki badań wypełnień protetycznych stosowanych w leczeniu próchnicy. Badania te wykonano w kontekście autorskiego modelu 3 x I Zintegrowanej Idei Przemysłu 4.0/5.0 i zasady 6 oczekiwań 6 x O, stanowiącej paradygmat inżynierii materiałowej wraz z opracowaniem ogólnej koncepcji centrum badawczo-projektowo-produkcyjnego uzupełnień protetycznych oraz wirtualnego pozyskiwania danych diagnostycznych ze współpracujących klinik stomatologicznych. Przedstawiono także szczegółowe rozwiązania protetyczne i implanto-protetyczne wdrożone przez Autora i z powodzeniem użytkowane przez pacjentów, wskazując na silne powiązania rozwiązań w zakresie nauk inżynieryjno-technicznych w zakresie inżynierii materiałowej, z inżynierią biomedyczną i stosowanym obszarem stomatologii interwencyjnej, prowadząc do licznych zastosowań w praktyce klinicznej Autora we współpracy ze stomatologami. Liczne oryginalne publikacje, rozwiązania patentowe, zrealizowane projekty i nagrody uzyskane na Międzynarodowych Targach Innowacji stanowiące podstawę osiągnięć omówionych w wystąpieniu, a także doświadczenia kliniczne związane z leczeniem tysięcy pacjentów stomatologicznych w autorskiej klinice, potwierdzają oryginalność podejścia i wskazują na innowacyjny charakter dotychczasowych autorskich osiągnięć.

Autorski artykuł monograficzny: <https://doi.org/10.5604/01.3001.0054.3103>