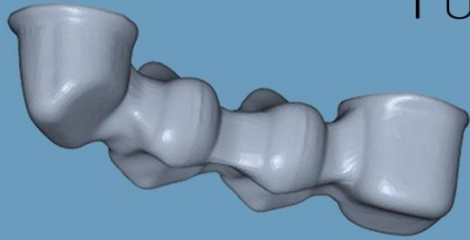


I OGÓLNOPOLSKA KONFERENCJA NAUKOWA



# IMPLANTY 2018

OD IDEI DO KOMERCJALIZACJI

28 CZERWCA 2018

MODYFIKACJA STOPÓW TYTANU  
HYDROKSYAPATYTEM DO  
ZASTOSOWAŃ W IMPLANTOLOGII

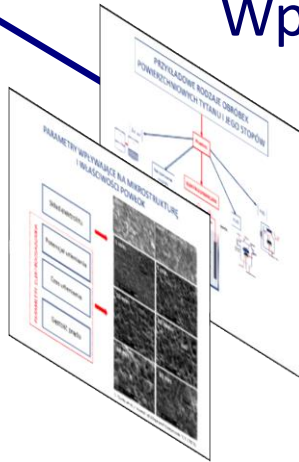
**BEATA KUCHARSKA**

**Politechnika  
Warszawska**

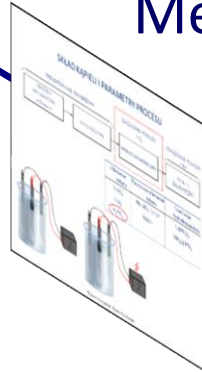
---

Wydział Inżynierii Materiałowej  
Zakład Inżynierii Powierzchni

# Wprowadzenie



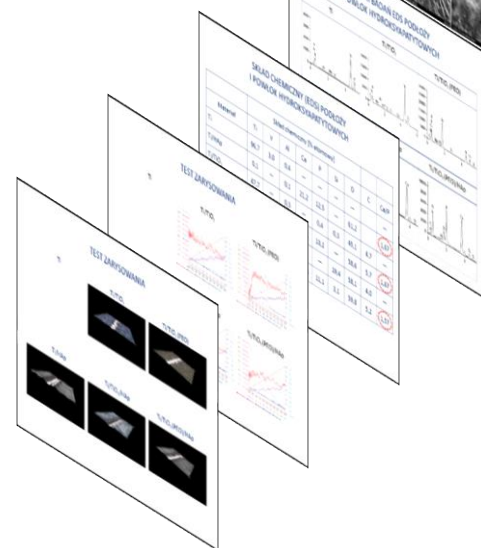
# Metodyka



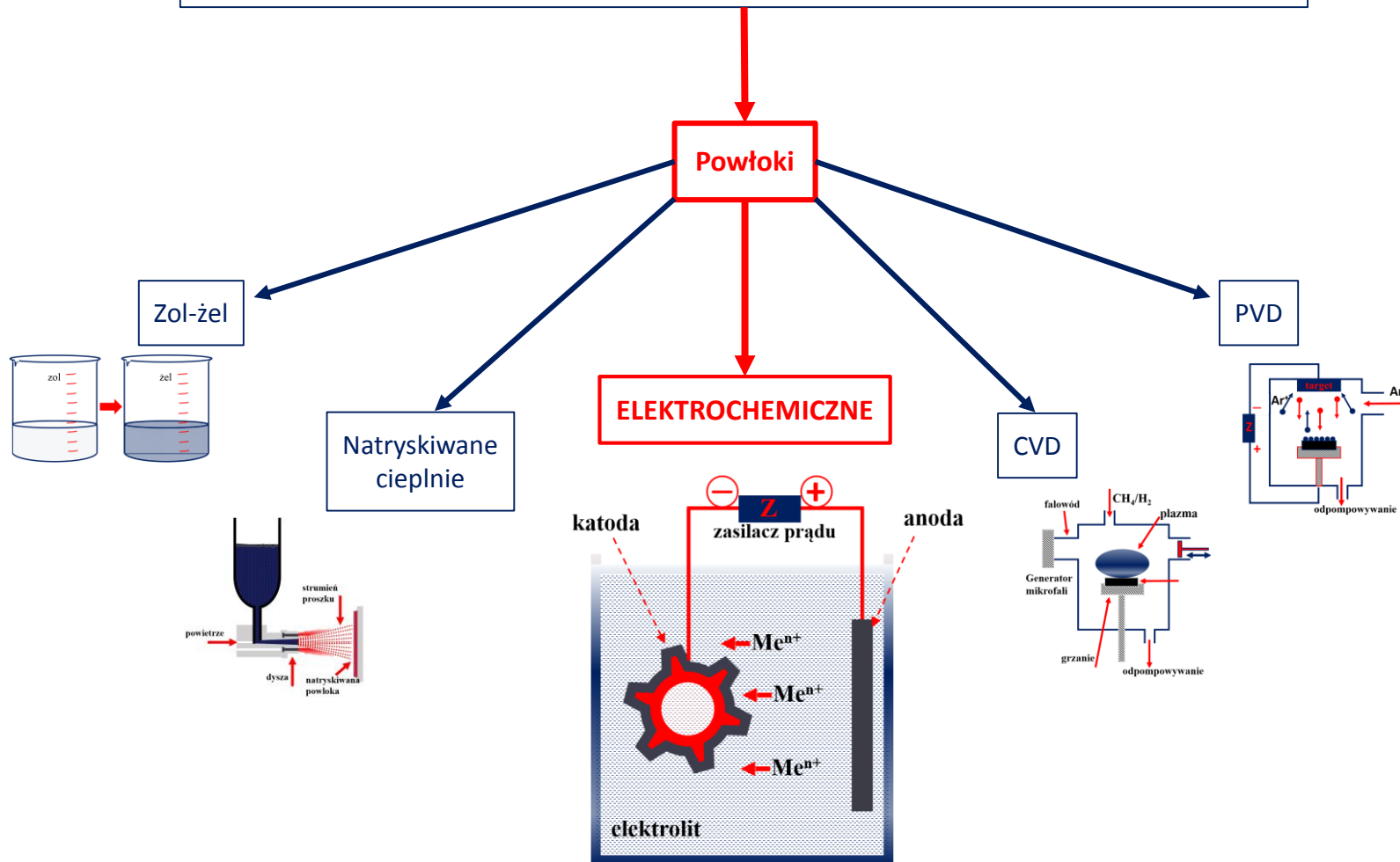
# Wyniki



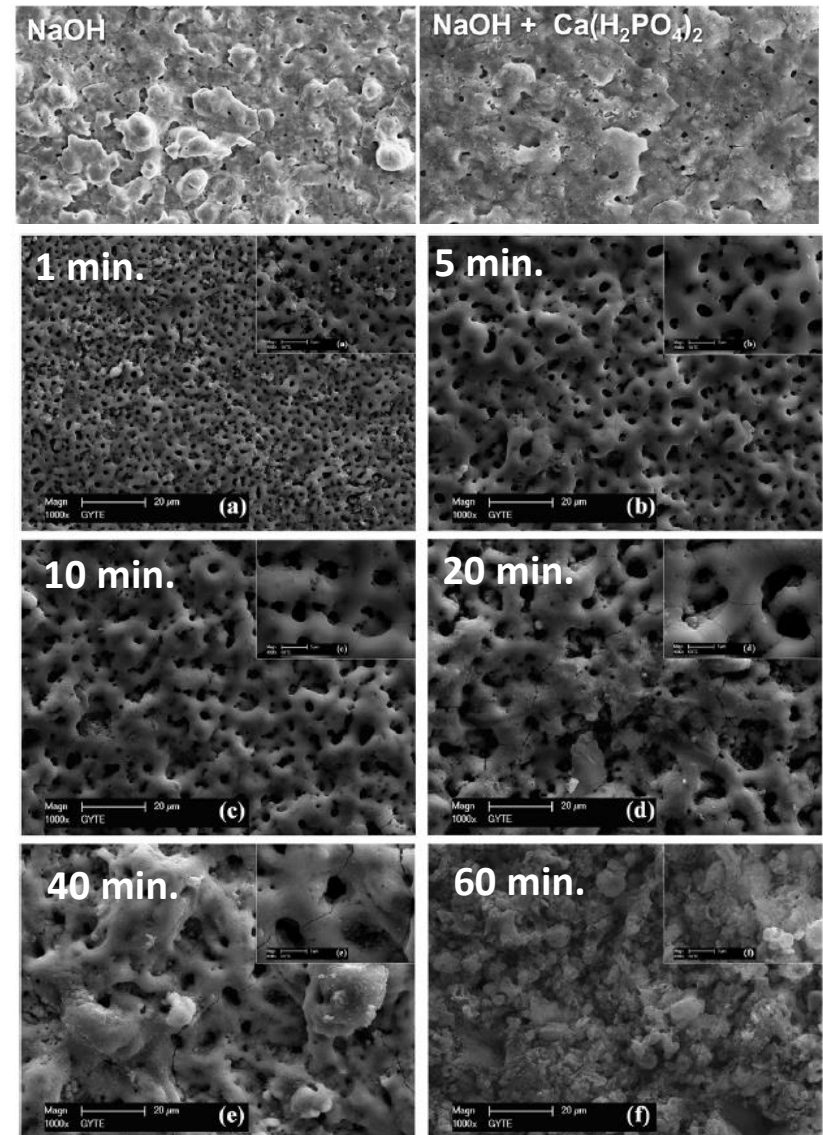
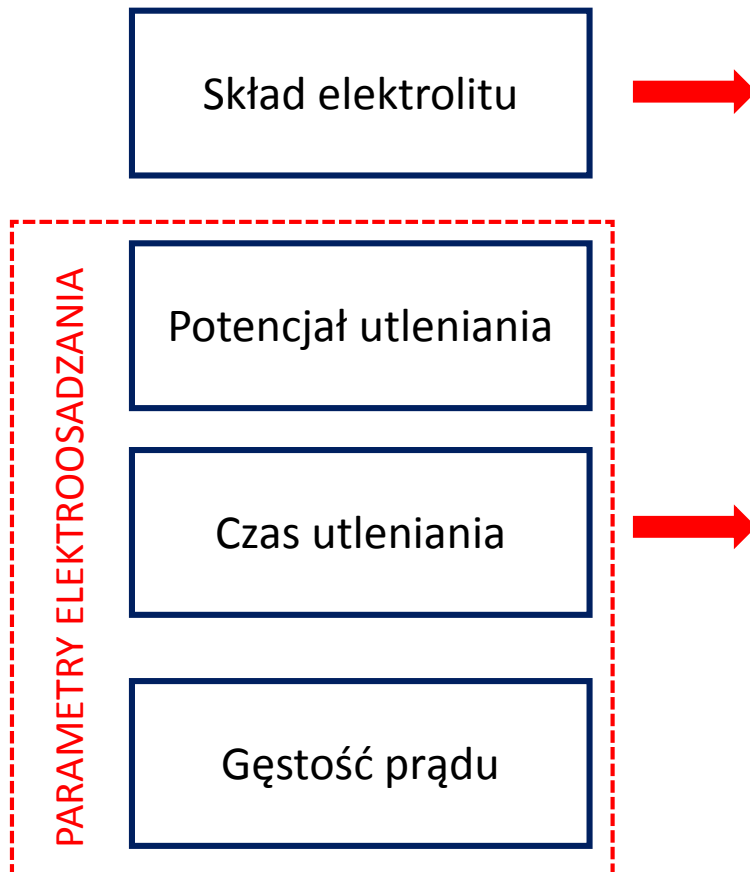
# Wnioski



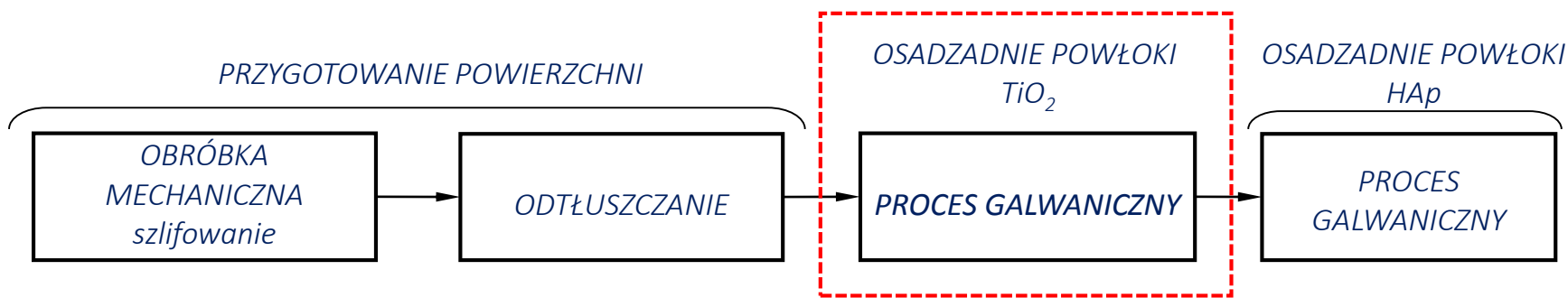
# PRZYKŁADOWE RODZAJE OBRÓBEK POWIERZCHNIOWYCH TYTANU I JEGO STOPÓW



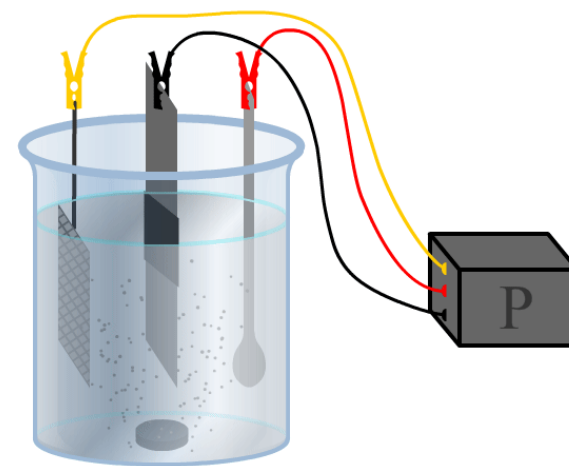
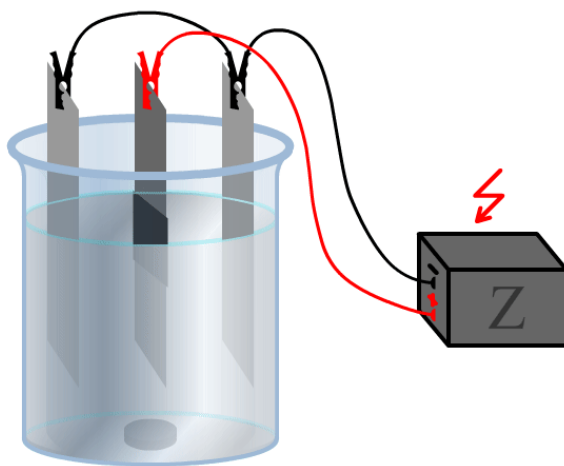
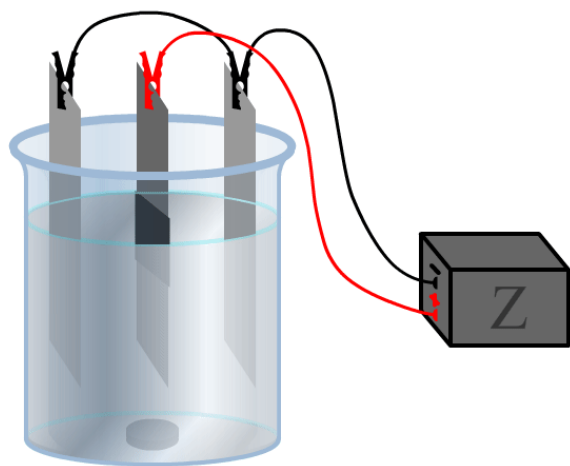
# PARAMETRY WPŁYWAJĄCE NA MIKROSTRUKTURĘ I WŁAŚCIWOŚCI POWŁOK



# SKŁAD KĄPIELI I PARAMETRY PROCESU



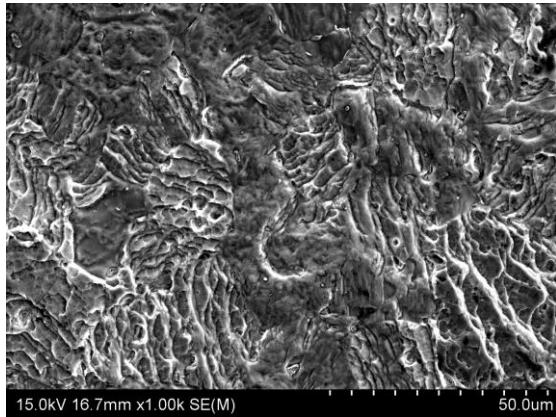
Utlenianie tytanu	Plazmowe utlenianie tytanu	Osadzanie hydroksyapatytu
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Na <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> · 5H <sub>2</sub> O	Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	NaOH	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub>
H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>		



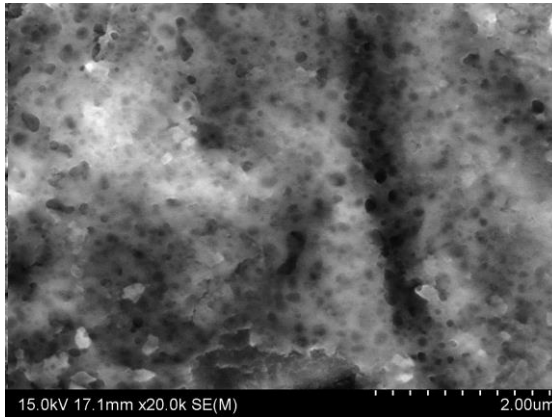
# MIKROSTRUKTURA PODŁOŻY I POWŁOK HYDROKSYAPATYTOWYCH

*Wpływ rodzaju podłoża*

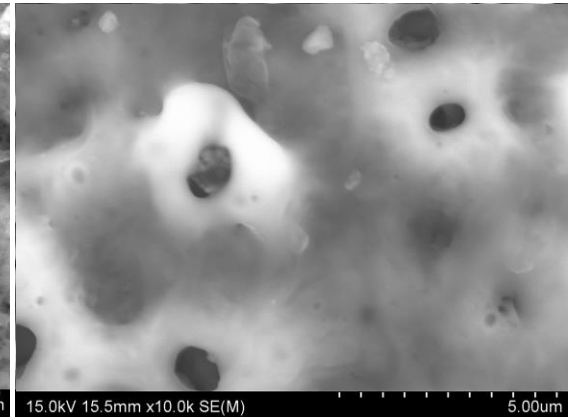
Ti



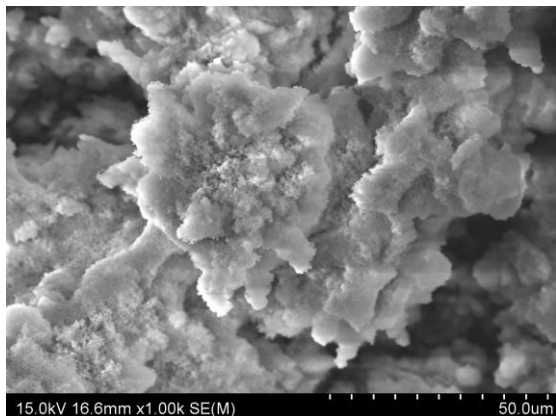
Ti/TiO<sub>2</sub>



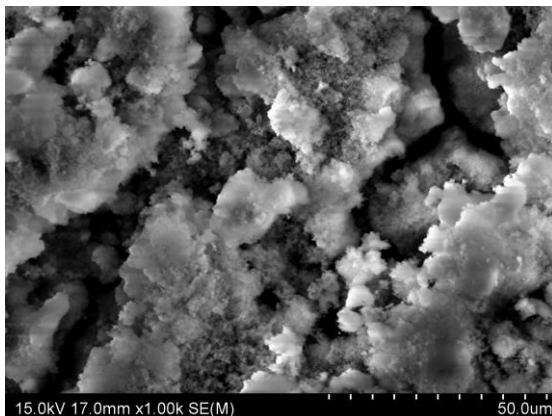
Ti/TiO<sub>2</sub> (PEO)



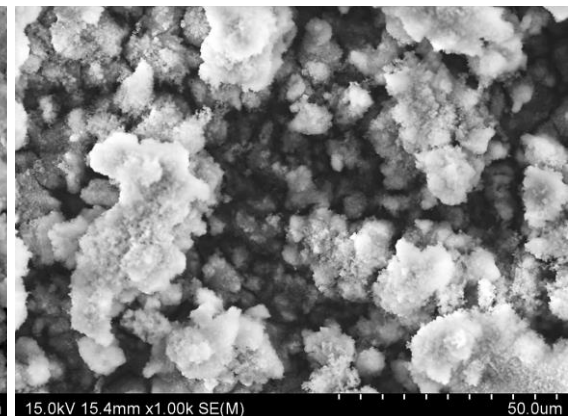
Ti/HAp



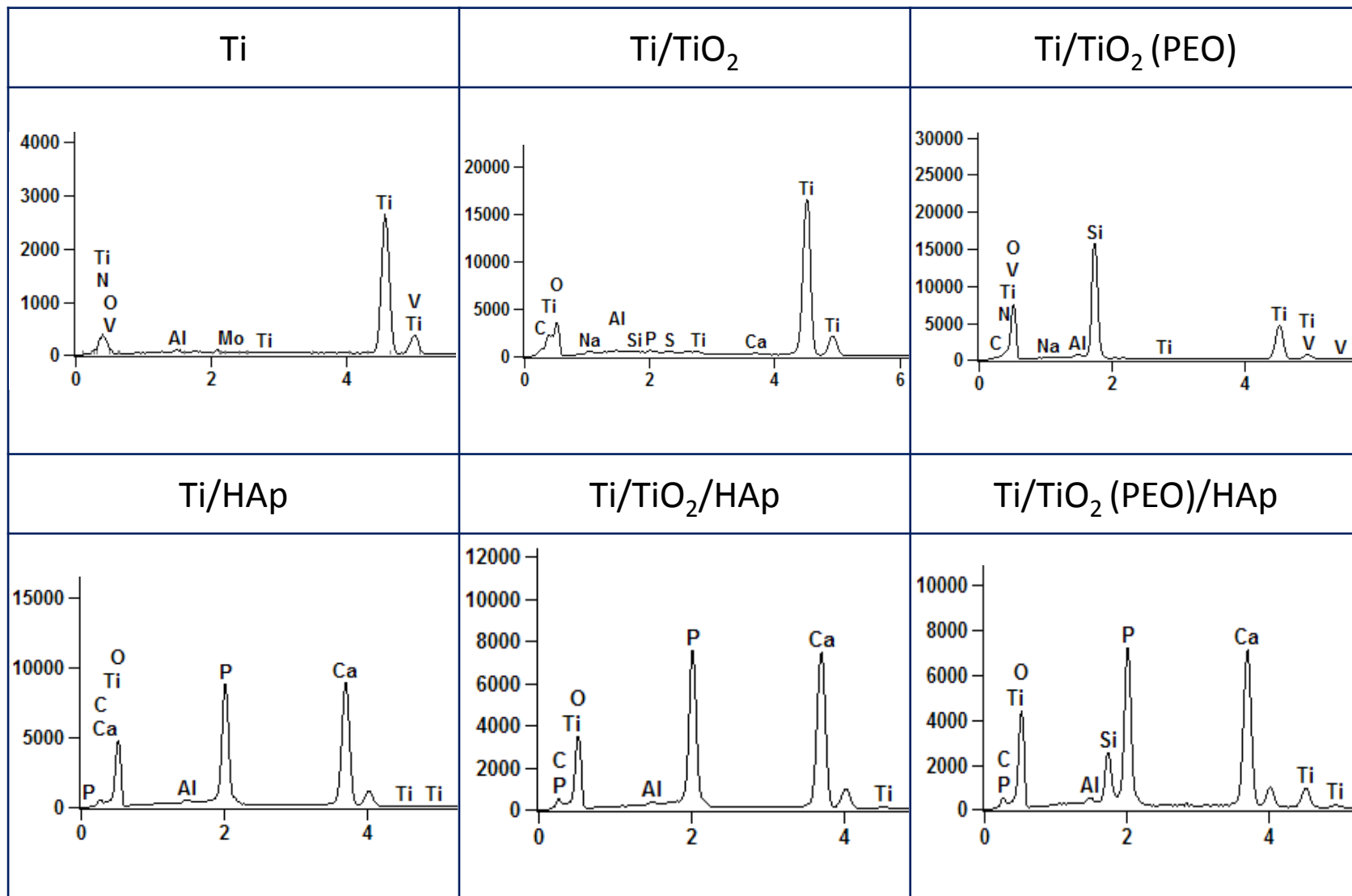
Ti/TiO<sub>2</sub>/HAp



Ti/TiO<sub>2</sub> (PEO)/HAp



# WYNIKI BADAŃ EDS PODŁOŻY I POWŁOK HYDROKSYAPATYTOWYCH



## SKŁAD CHEMICZNY (EDS) PODŁOŻY I POWŁOK HYDROKSYAPATYTOWYCH

Materiał	Skład chemiczny [% atomowy]								Ca/P
	Ti	V	Al	Ca	P	Si	O	C	
Ti	96,7	3,0	0,4	—	—	—	—		—
Ti/HAp	0,1	—	0,1	21,2	12,5	—	61,2		1,67
Ti/TiO <sub>2</sub>	47,7	—	0,3	—	0,4	0,3	45,1	4,7	—
Ti/TiO <sub>2</sub> /HAp	0,3	—	0,1	22,1	13,2	—	58,6	5,7	1,67
Ti/TiO <sub>2</sub> (PEO)	11,8	0,1	0,3	—	—	19,4	58,1	4,0	—
Ti/TiO <sub>2</sub> (PEO)/HAp	3,2	—	0,2	17,4	11,1	3,1	59,8	5,2	1,57

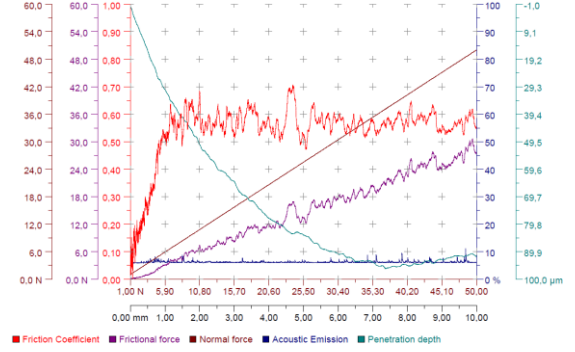
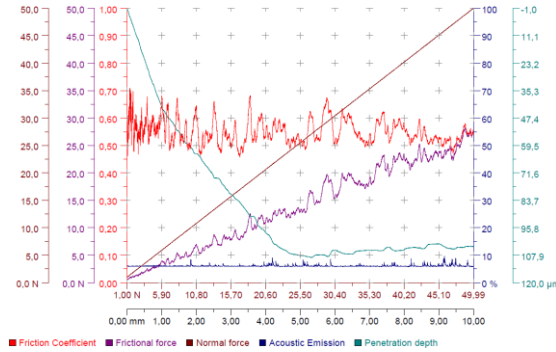


# TEST ZARYSOWANIA

Ti

Ti/TiO<sub>2</sub>

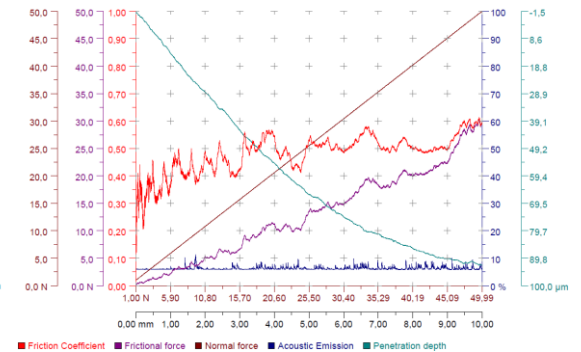
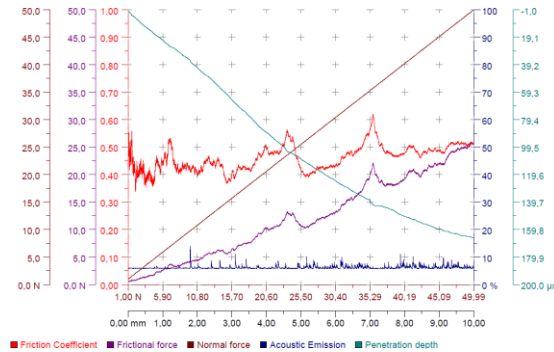
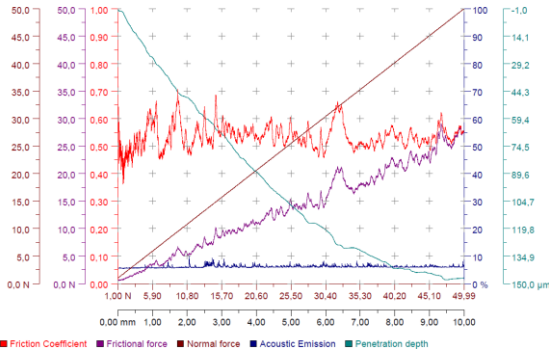
Ti/TiO<sub>2</sub> (PEO)



Ti/HAp

Ti/TiO<sub>2</sub>/HAp

Ti/TiO<sub>2</sub> (PEO)/HAp

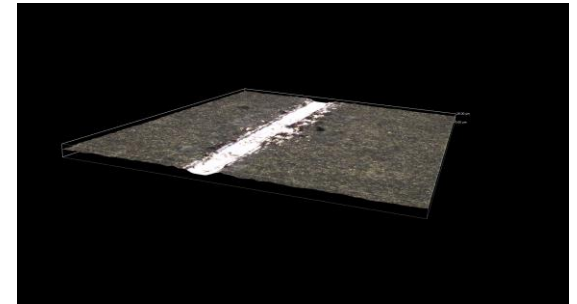
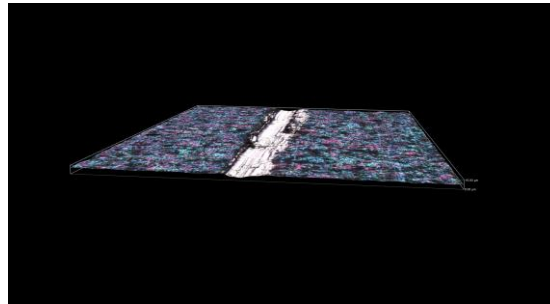


# TEST ZARYSOWANIA

Ti

Ti/TiO<sub>2</sub>

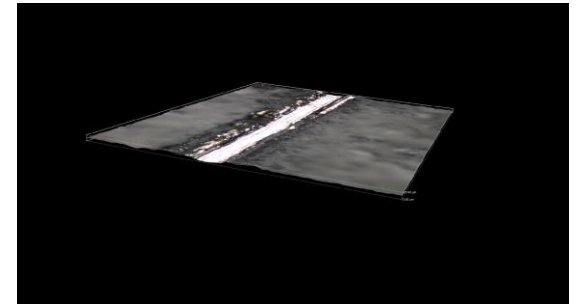
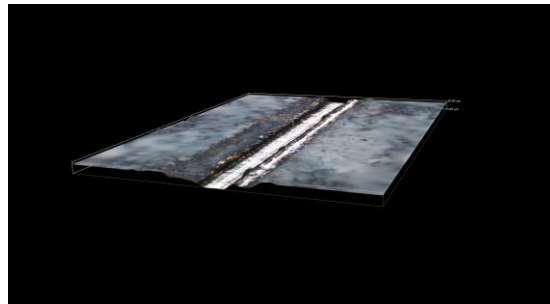
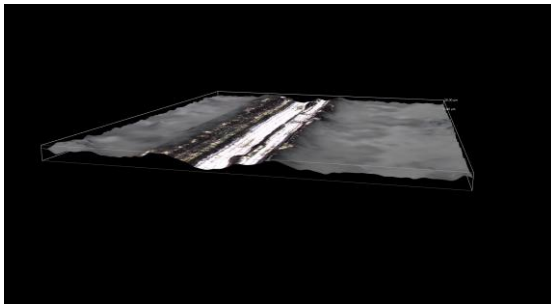
Ti/TiO<sub>2</sub> (PEO)



Ti/HAp

Ti/TiO<sub>2</sub>/HAp

Ti/TiO<sub>2</sub> (PEO)/HAp



# WNIOSKI

- porowate podłoże utlenionego stopu tytanu zmniejsza wielkość kryształów hydroksyapatytu w porównaniu do nieutlenionego podłoża.
- metoda elektrochemiczna umożliwia wytwarzania hydroksyapatytu o takim samym lub bardzo zbliżonym składzie do naturalnego hydroksyapatytu.
- powłoki hydroksyapatytowe utworzone na podłożach z utlenianego tytanu charakteryzują się lepszą odpornością na zarysowanie w porównaniu do powłok utworzonych na czystym stopie tytanu

I OGÓLNOPOLSKA KONFERENCJA NAUKOWA

# **IMPLANTY 2018**

OD IDEI DO KOMERCJALIZACJI

**BEATA KUCHARSKA**

---

email: [bhkucharska@gmail.com](mailto:bhkucharska@gmail.com)



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

Politechnika  
Warszawska