



**INNOWACYJNA  
GOSPODARKA**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



IKiFP  
im. J. Habera  
PAN

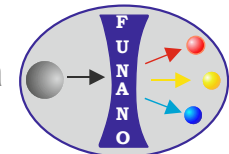
**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



# **CHARAKTERYSTYKA ELEKTROKINETYCZNA WARSTEWEK BIAŁEK**

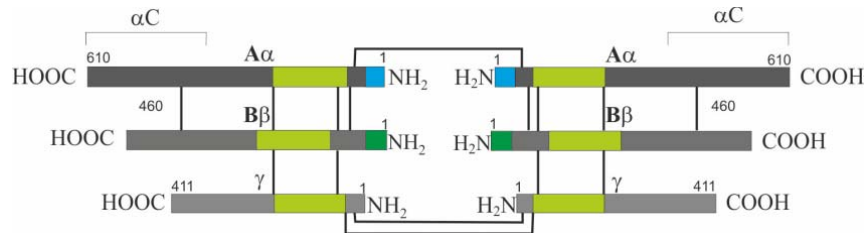
MONIKA WASILEWSKA, ZBIGNIEW ADAMCZYK

Projekt nr POIG.01.01.02-12-028/09 “Funkcjonalne nano i mikrocząstki - synteza oraz zastosowania w innowacyjnych materiałach i technologiach (FUNANO)”

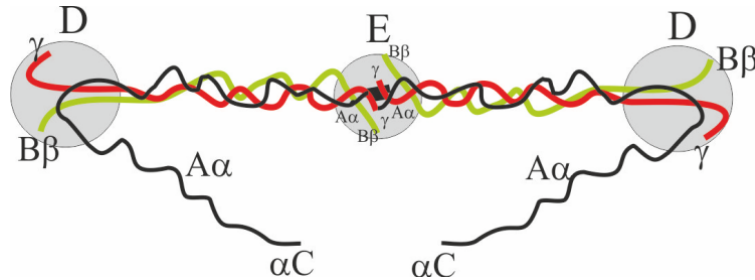


# BADANY UKŁAD DOŚWIADCZALNY

## FIBRYNOGEN



CHEMICZNA STRUKTURA BLOKOWA



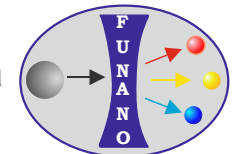
STRUKTURA CHEMICZNA



STRUKTURA KRYSTALOGRAFICZNA

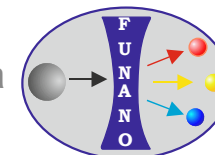
PROCES KRZEPNIĘCIA KRWI  
GOJENIE RAN  
TROMBOZA

SENSORY  
TESTY IMMUNOLOGICZNE  
DEZAKTYWACJA IMPLANTÓW  
I SZTUCZNYCH ORGANÓW

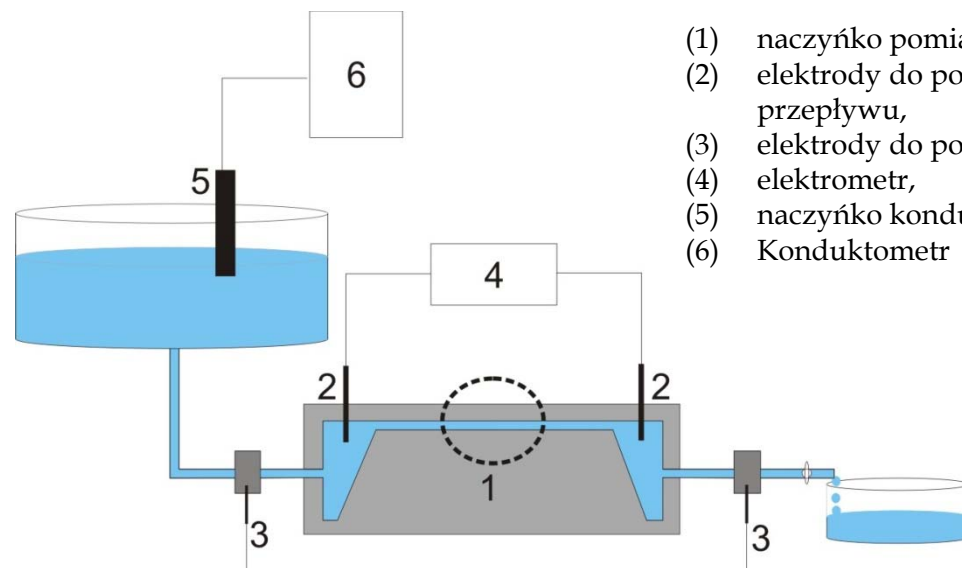


## *CEL PRACY*

WYZNACZENIE WŁAŚCIWOŚCI ELEKTROKINETYCZNYCH ORAZ  
OKREŚLENIE *IN SITU* ORIENTACJI I KONFORMACJI  
ZAADSORBOWANYCH CZĄSTECZEK FIBRYNOGENU

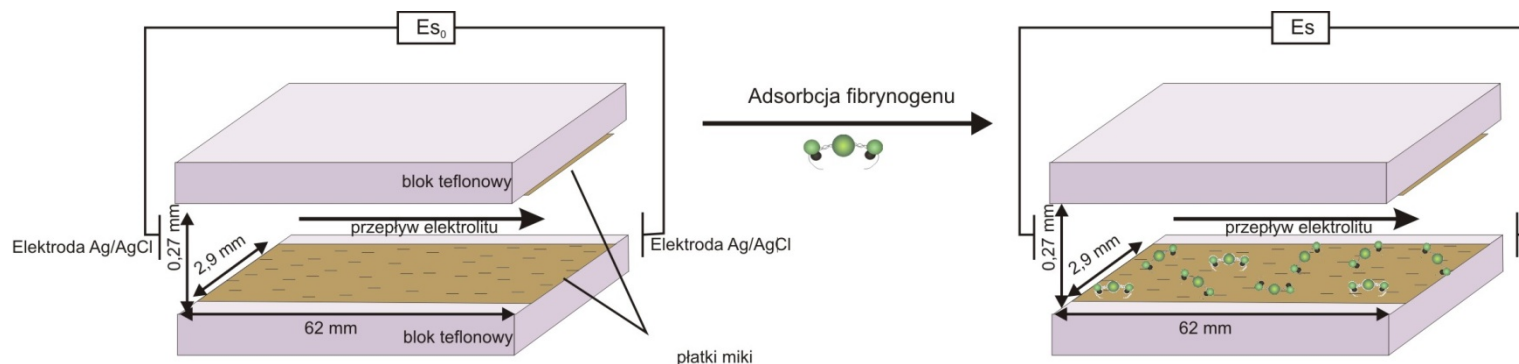


# METODA DOŚWIADCZALNA (POTENCJAŁ PRZEPLYWU)



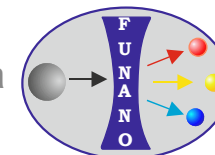
- (1) naczynko pomiarowe,
- (2) elektrody do pomiaru potencjału przepływu,
- (3) elektrody do pomiaru oporności,
- (4) elektrometr,
- (5) naczynko konduktometryczne,
- (6) Konduktometr

NACZYŃKO POMIAROWE

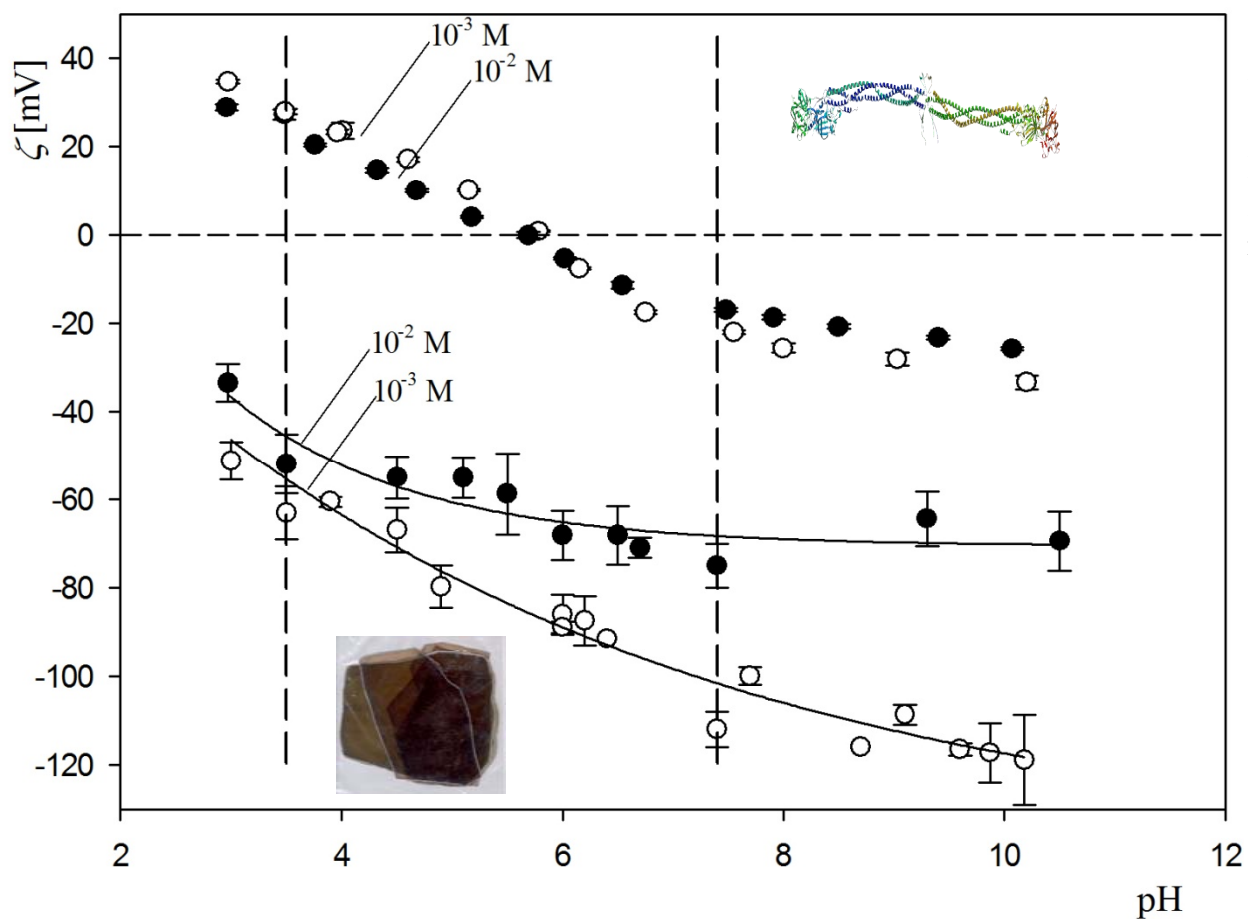


ZASADA POMIARU

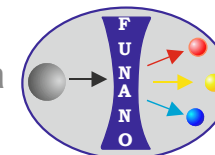
Projekt nr POIG.01.01.02-12-028/09 "Funkcjonalne nano i mikrocząstki - synteza oraz zastosowania w innowacyjnych materiałach i technologiach (FUNANO)"



# CHARAKTERYSTYKA FIZYKOCHEMICZNA FIBRYNOGENU I MIKI WE WNETRZU



Dla  $\text{pH} < 5.8$  cząsteczki fibrynogenu są naładowane dodatnio. Powyżej  $\text{pH} 5.8$  będącego punktem izoelektrycznym cząsteczki są naładowane ujemnie



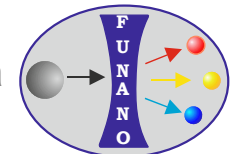
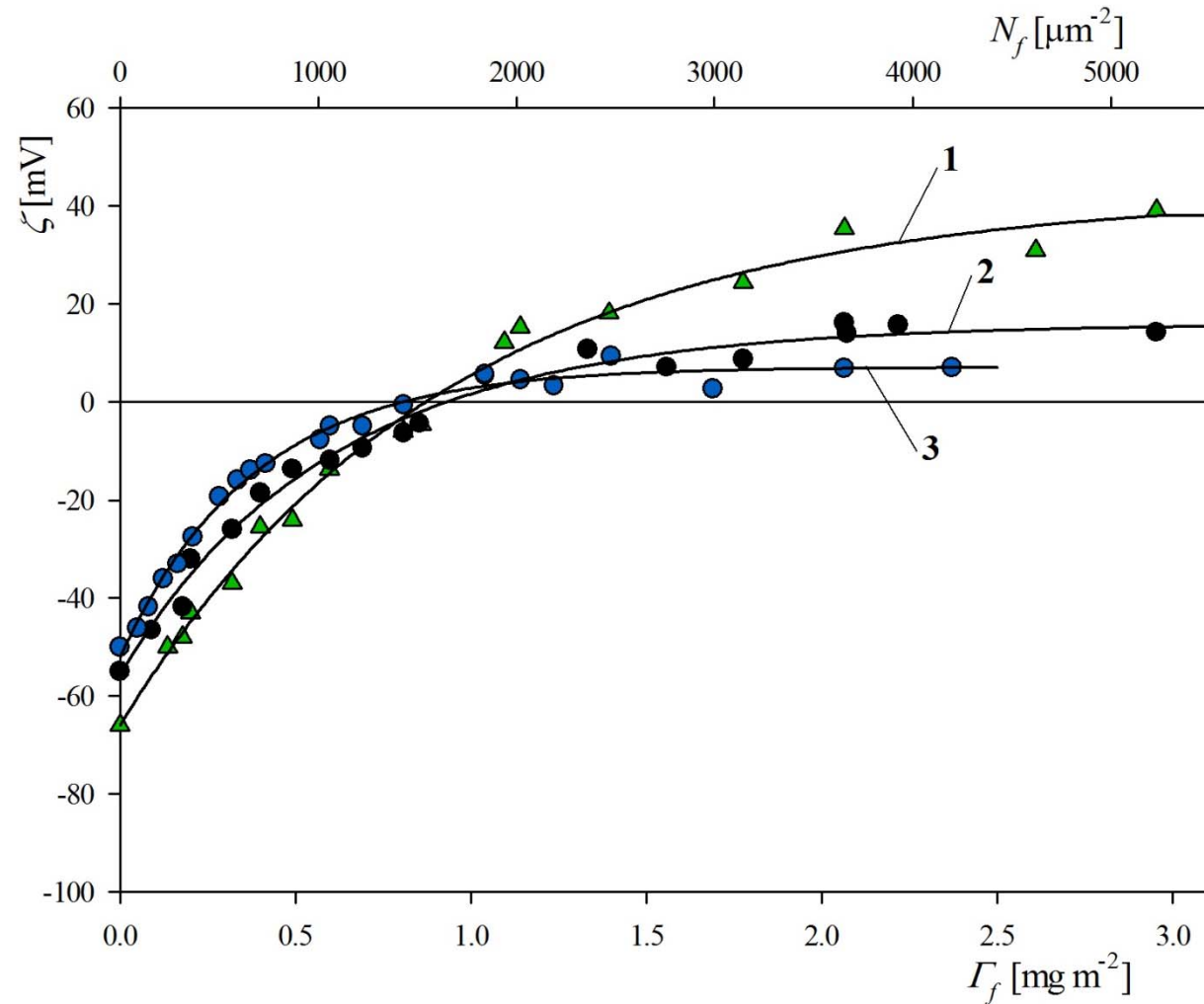
# ADSORPCJA FIBRYNOGENU NA MICE- POMIARY POTENCJAŁU PRZEPEŁYWU

pH = 3.5

1. ( $\blacktriangle$ )  $I = 3 \times 10^{-4}$  M

2. ( $\bullet$ )  $I = 10^{-2}$  M

3. ( $\bullet$ )  $3 \times 10^{-2}$  M



# ADSORPCJA FIBRYNOGENU NA MICE- POMIARY POTENCJAŁU PRZEPEŁYWU

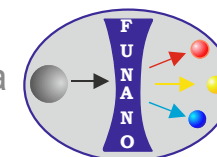
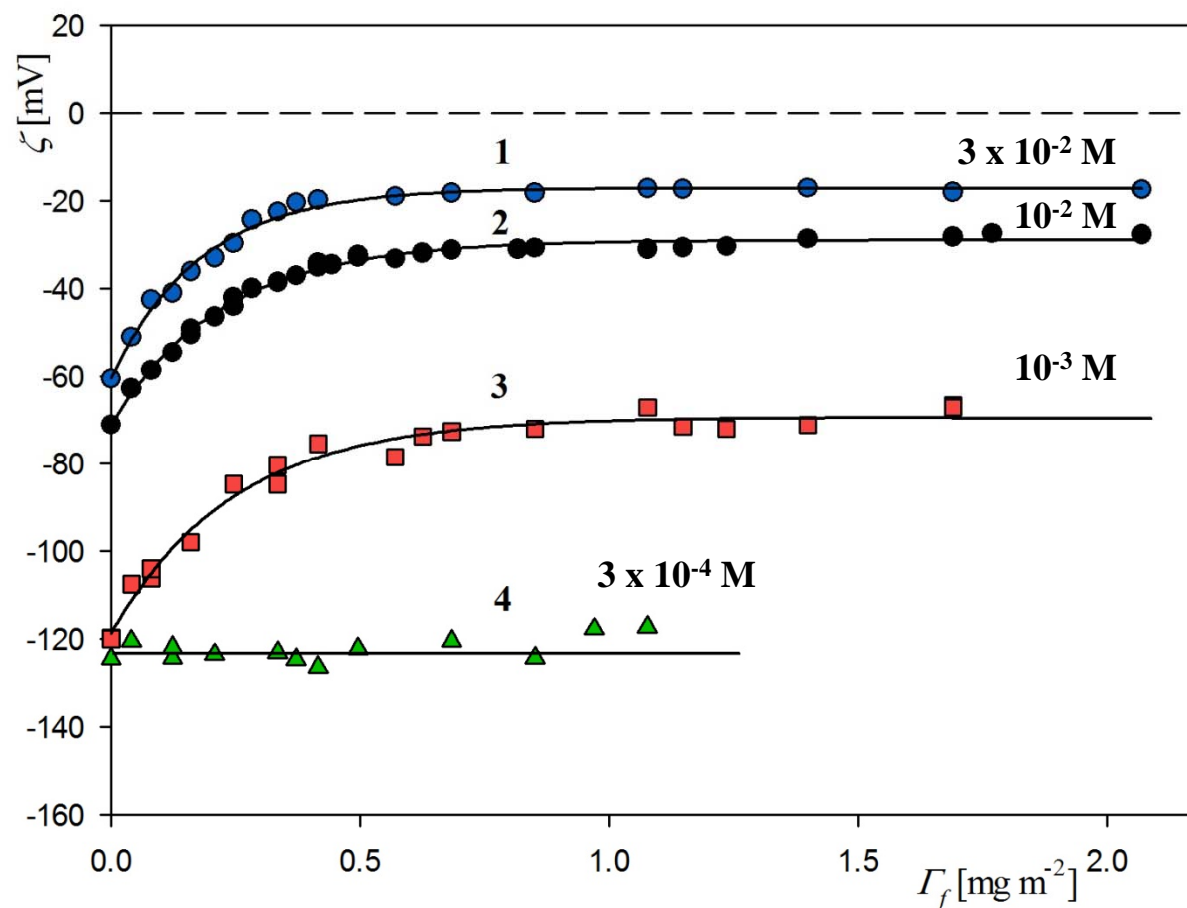
pH = 7.4

1. (●)  $3 \times 10^{-2}$  M

2. (●)  $I = 10^{-2}$  M

3. (■)  $I = 10^{-3}$  M

3. (▲)  $I = 3 \times 10^{-4}$  M

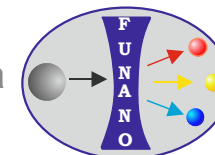
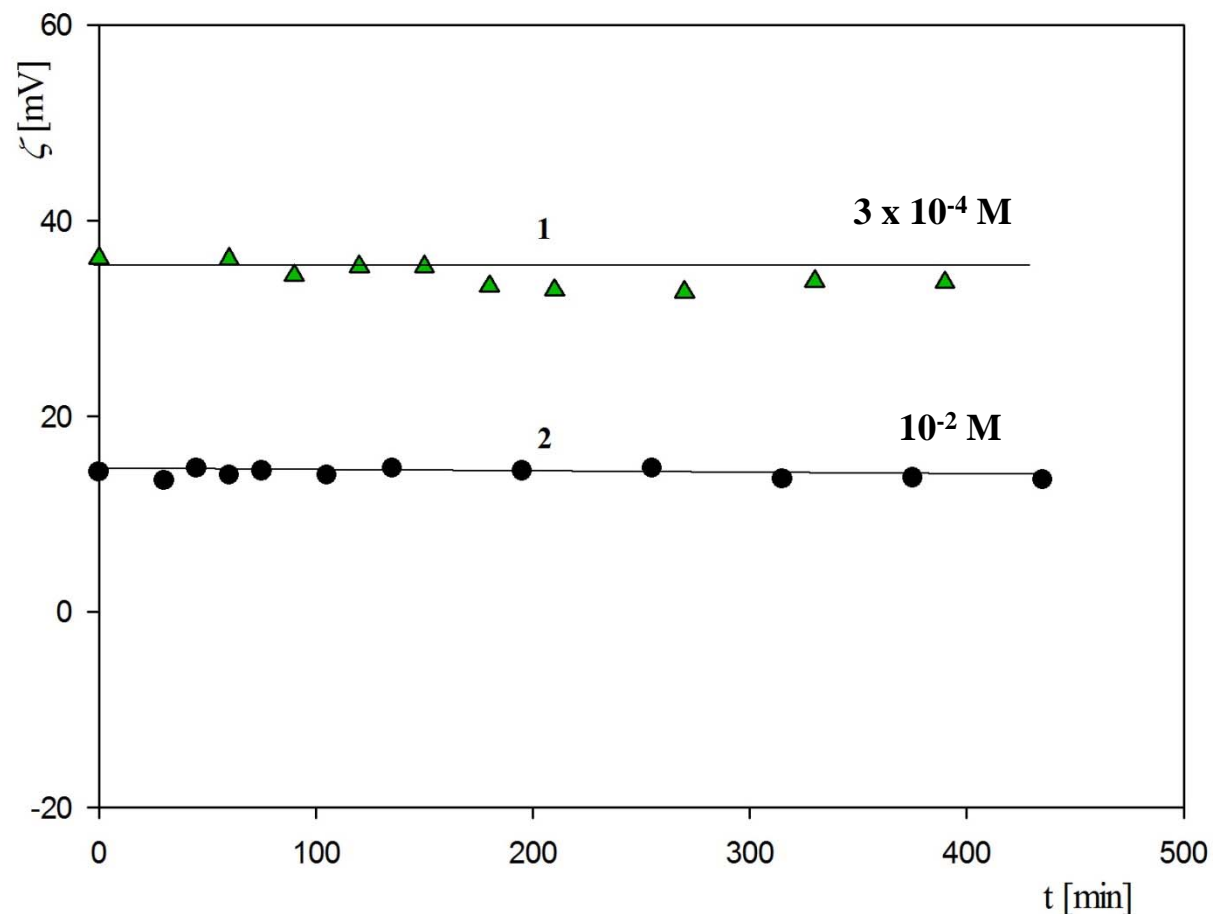


# STABILNOŚĆ WARSTWEK FIBRYNOGENU NA MICE- POMIARY POTENCJAŁU PRZEPEŁYWU

pH = 3.5

1. (▲)  $I = 3 \times 10^{-4}$  M

2. (●)  $I = 10^{-2}$  M



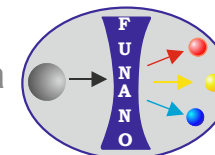
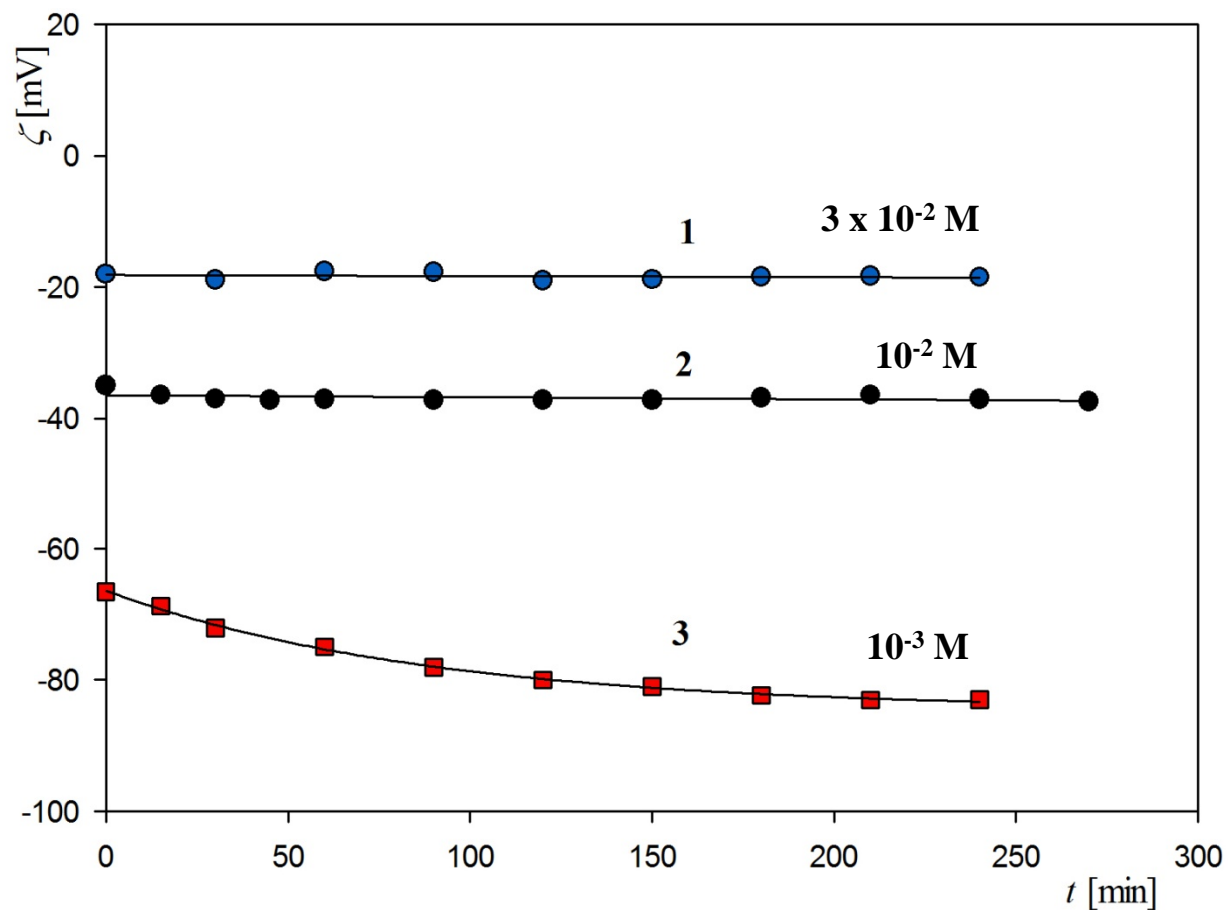
# STABILNOŚĆ WARSTWEK FIBRYNOGENU NA MICE- POMIARY POTENCJAŁU PRZEPEŁYWU

pH = 7.4

1. (●)  $I = 3 \times 10^{-2} \text{ M}$

2. (●)  $I = 10^{-2} \text{ M}$

3. (■)  $I = 10^{-3} \text{ M}$



# STABILNOŚĆ WARSTEWK FIBRYNOGENU NA MICE- POMIARY POTENCJAŁU PRZEPEŁYWU

pH = 7.4

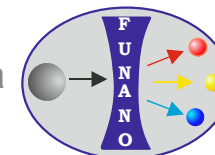
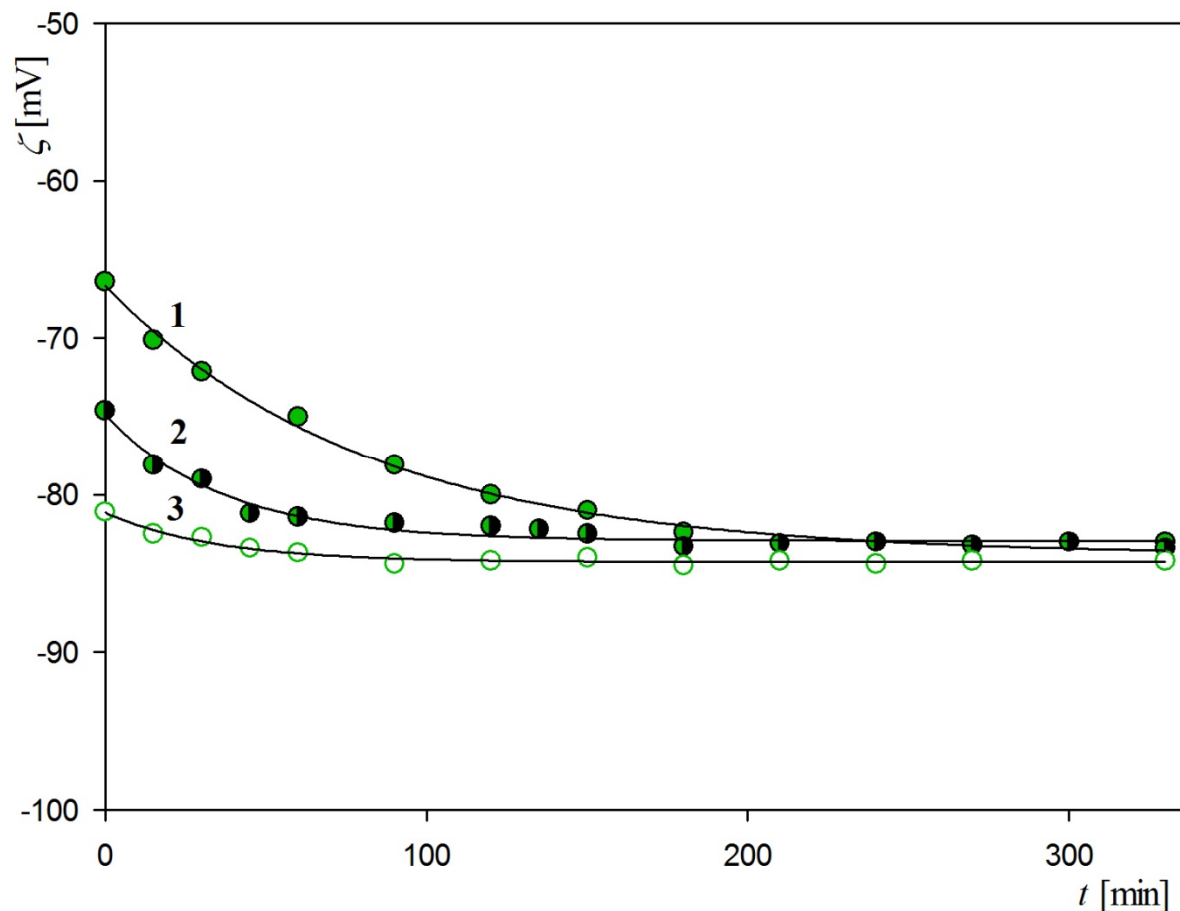
$I = 10^{-3}$  M

Początkowe pokrycie  
Fibrynogenem:

1.  $\Gamma_{fo} = 2$  mg m<sup>-2</sup>

2.  $\Gamma_{fo} = 0.68$  mg m<sup>-2</sup>

3.  $\Gamma_{fo} = 0.41$  mg m<sup>-2</sup>

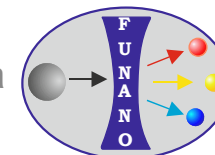


## WNIOSKI

WARSTEWKI FIBRYNOGENU ZAADSORBOWANEGO NA MICE W  $\text{pH} = 7.4$  SKŁADAJĄ SIĘ Z DWÓCH POPULACJI CZĄSTECZEK, JEDNEJ NIEODWRACALNIE ZAADSORBOWANEJ I DRUGIEJ ODWRACALNIE ZAADSORBOWANEJ NA POWIERZCHNI.

POPULACJA CZĄSTECZEK ZAADSORBOWANYCH NIEODWRACALNIE ROŚNIE WRAZ ZE WZROSTEM SIŁY JONOWEJ I DLA  $I = 5 \times 10^{-3}$  M OSIĄGA 100%

W CAŁYM ZAKRESIE SIŁY JONOWEJ STWIERDZONO OBECNOŚĆ POPULACJI CZĄSTECZEK FIBRYNOGENU ZAADSORBOWANYCH W ORIENTACJI SIDE-ON ORAZ END-ON.





*DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ*

Projekt nr POIG.01.01.02-12-028/09 "Funkcjonalne nano i mikrocząstki - synteza oraz zastosowania w innowacyjnych materiałach i technologiach (FUNANO)"

