

## KARTA CHARAKTERYSTYKI MATERIAŁU

### PRODUKT: TLENEK GRAFENU, proszek

#### SEKCJA 1: Identyfikacja substancji/mieszanki i identyfikacja przedsiębiorstwa

Nazwa produktu:	Tlenek grafenu
Synonimy:	GO, płatki GO, proszek GO
Wytwórca:	Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Technologii Materiałów Elektronicznych, ul. Wólczyńska 133, 01-919 Warszawa, tel. +48 22 639 58 52
Nazwa chemiczna:	Tlenek grafenu
Zastosowanie:	Chemikalia laboratoryjne, produkcja substancji

#### SEKCJA 2: Podstawowe właściwości

Wygląd:	Proszek lub puder, jasno brązowy lub ciemnobrązowy
Gęstość nasypowa:	0.003 – 0.005 g/cm <sup>3</sup> 0.130 – 0.860 g/cm <sup>3</sup> w zależności od metody suszenia
Powierzchnia właściwa	około 5 m <sup>2</sup> /g około 10 m <sup>2</sup> /g w zależności od metody suszenia

#### SEKCJA 3: Skład/informacja o składnikach

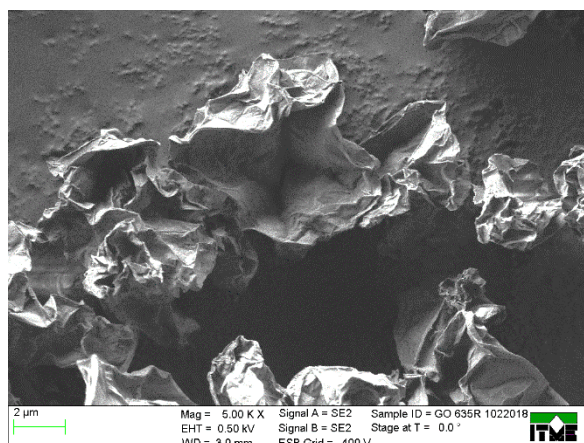
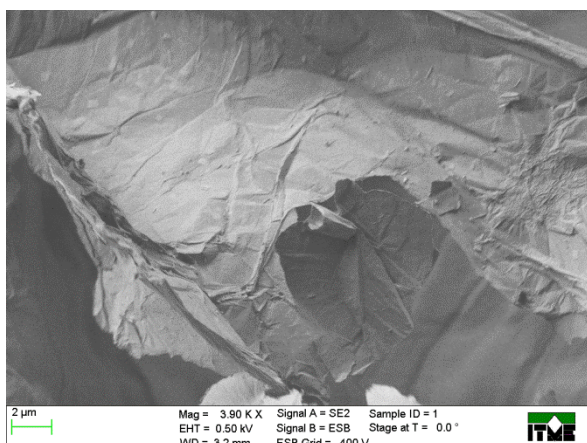
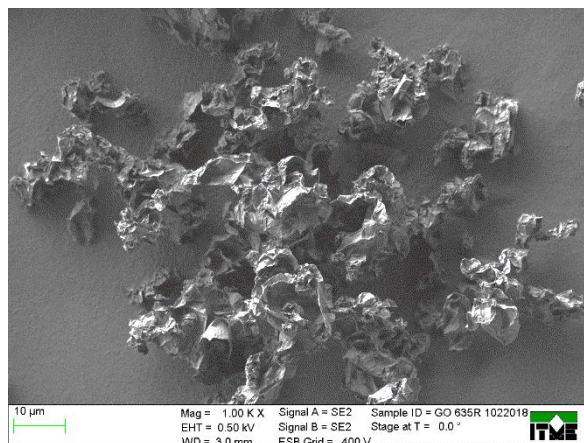
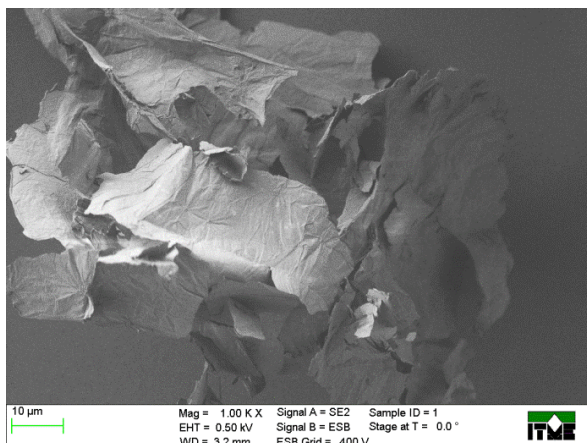
Węgiel	40-42%
Tlen	45-52%
Siarka	1-3%
Azot	<0.3%
Wodór	2.5-3%



## SEKCJA 4: Właściwości fizyczne

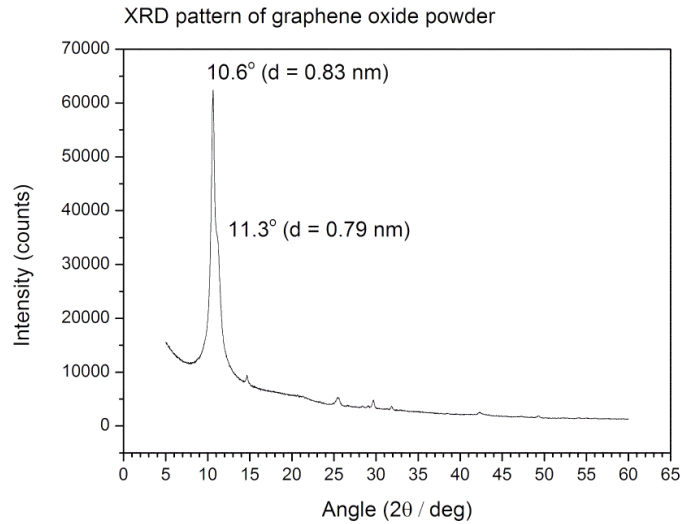
### SEM

Obraz SEM płatków tlenku grafenu. Morfologia zależna jest od metody suszenia.



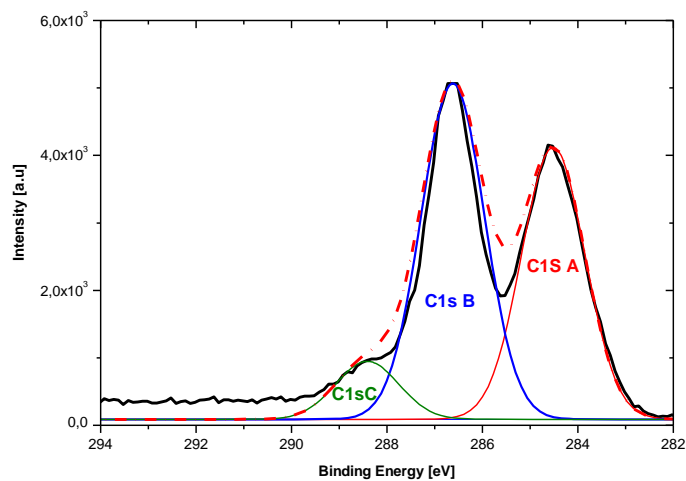
## XRD

Dyfraktogram rentgenowski z refleksami braggowskimi od płaszczyzn (002).  
Średnia odległość między warstwami: ~0.9 nm. Ilość warstw w pakiecie: ~11



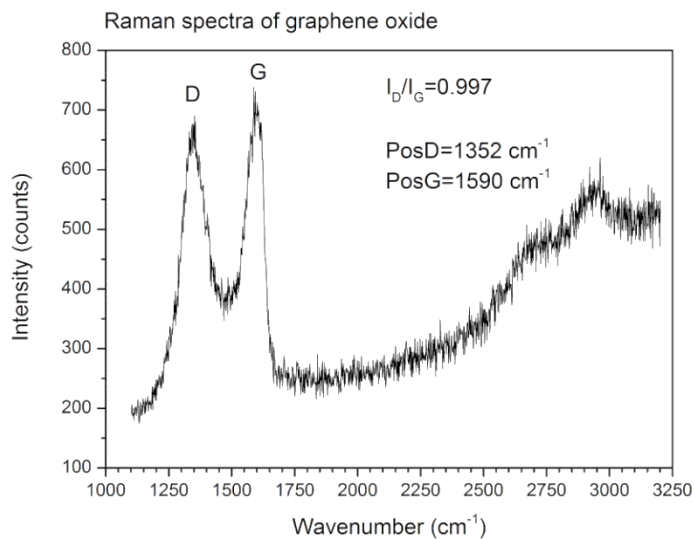
## XPS

Typ wiązania	Pik	Energia wiązania (eV)	Koncentracja at. (%)
C=C $sp^2$	C 1s A	284,5	46,1
C-O-C, C-OH	C 1s B	286,6	47,7
O=C-O-	C 1s C	288,4	6,2



## Spektroskopia ramanowska

Widmo ramanowskie z modami charakterystycznymi dla pochodnych grafenu.



## SEKCJA 5: Przechowywanie

Przechowywać w szczelnym pojemniku chroniącym przed promieniowaniem UV, w suchym i chłodnym miejscu. Produkt może wykazywać właściwości higroskopijne.

Rewizja: 01.10.2019

Sieć Badawcza Łukasiewicz -  
Instytut Technologii Materiałów  
Elektronicznych  
ul. Wólczyńska 133,  
01-919 Warszawa

centrala +48 22 835 30 41  
sekretariat +48 22 639 58 05  
fax +48 22 864 54 96

@ itme@itme.edu.pl  
www.itme.edu.pl

Sąd rejonowy dla m. st. Warszawy  
w Warszawie, XIII Wydział Gospodarczy  
Krajowego Rejestru Sądowego  
KRS 0000125439  
NIP PL 5250008488  
REGON 000039025