



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



**Politechnika
Śląska**

SZYNY TEŻ SKŁADAJĄ SIĘ Z ATOMÓW

POCZUJ POCIĄG DO KOLEI

Poczuj pociąg do kolei

Projekt realizowany z Funduszy Europejskich w ramach
Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-2020,
umowa nr POWR.03.01.00-00-T070/18-00

Dofinansowanie projektu z UE:

110 364,66 PLN





A U T O R P R E Z E N T A C J I

Dr hab. inż. Krzysztof Labisz, prof. PŚ

materiały inżynierskie dla kolejnictwa

Mikroskopia elektronowa transmisyjna

Laserowa obróbka powierzchni

Krzysztof.labisz@polsl.pl

Ornitologia, falerystyka



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



4

<https://www.google.pl/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiP6cbo377kAhWOKVAKHcMRCzcQMwhEKAawAA&url=https%3A%2F%2Fpixabay.com%2Fpl%2Fphotos%2Fszyny-kolejowa-stary-spos%25C3%25B3b-2497426%2F&psig=AOvVaw0wtts-9GdEUSSWssNbqJpX&ust=1567946982722415&ictx=3&uact=3>

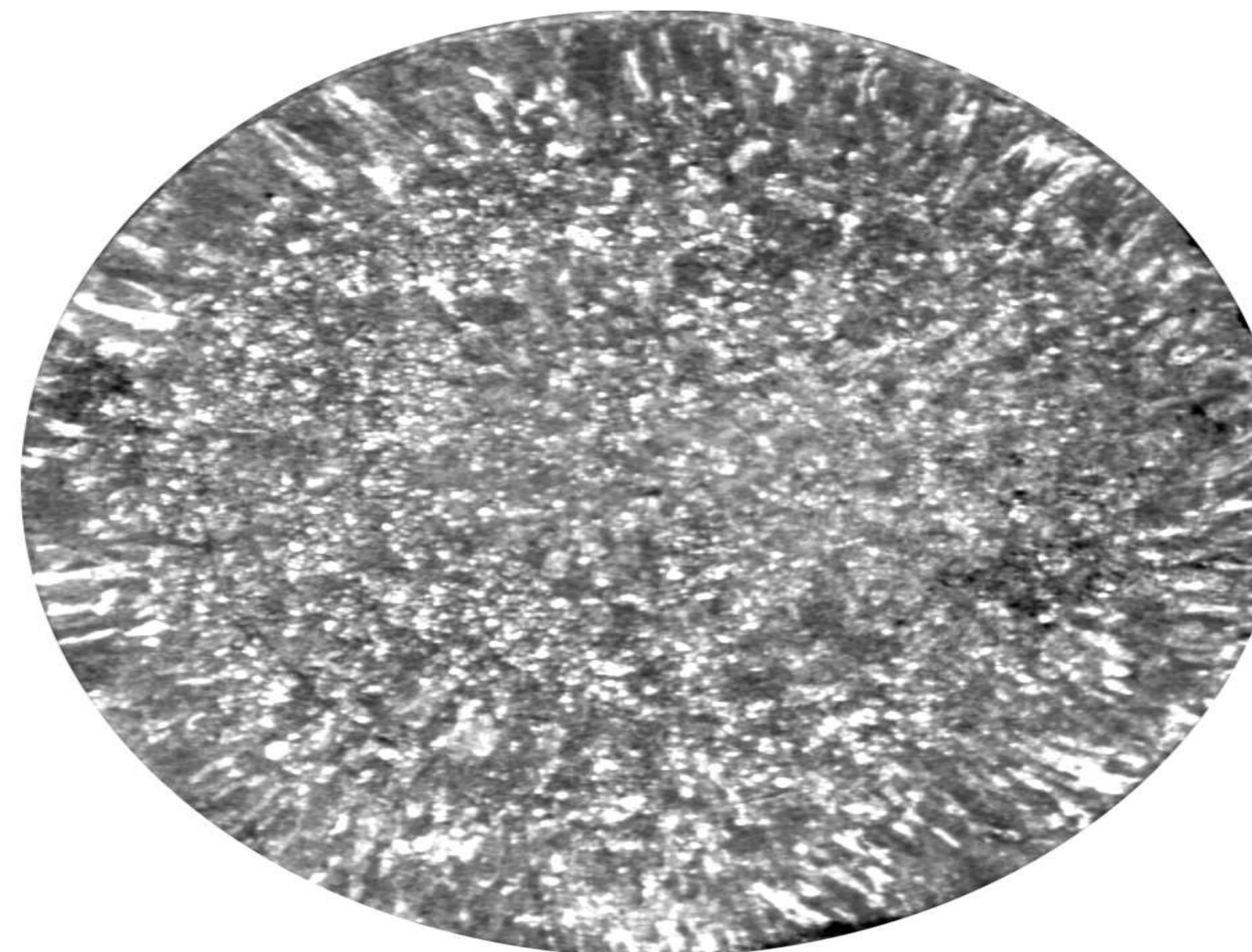


**Politechnika
Śląska**

POCZUJ POCIĄG DO KOLEI

5







Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój

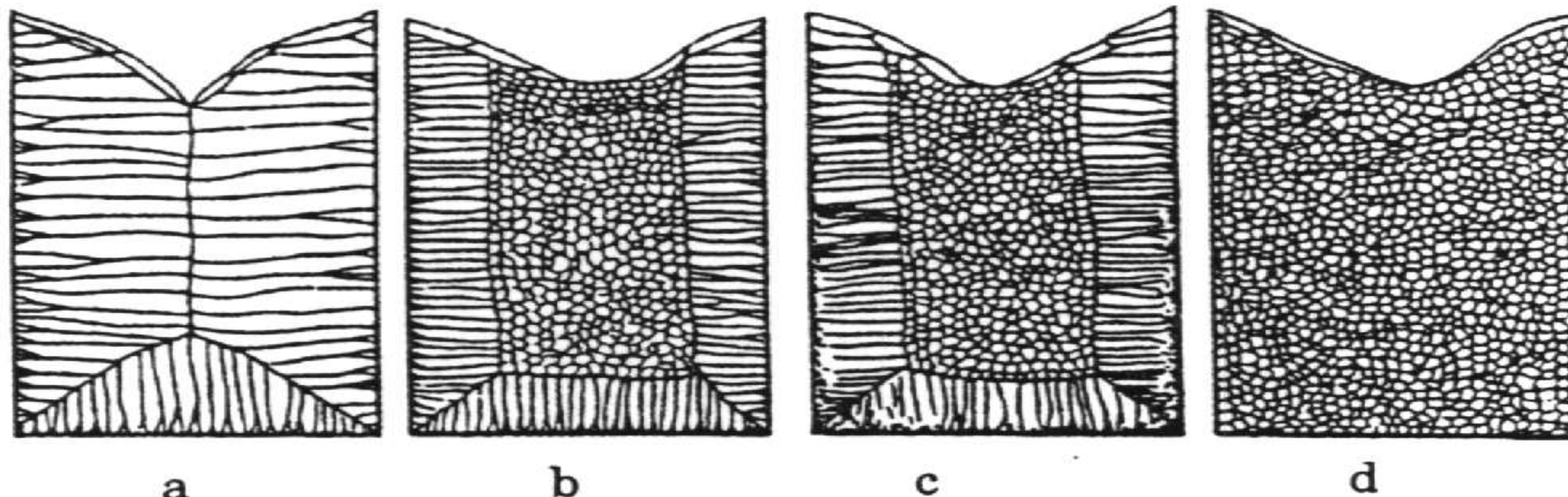


Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



O RODZAJU ZIAREN KRYSTALICZNYCH I ICH WIELKOŚCI DECYDUJE SKŁAD CHEMICZNY STOPU ODLEWNICZEGO I SZYBKOŚĆ STYGNIĘCIA ODLEWU (różnica temp. na przekroju odlewu $\delta_1 T$)



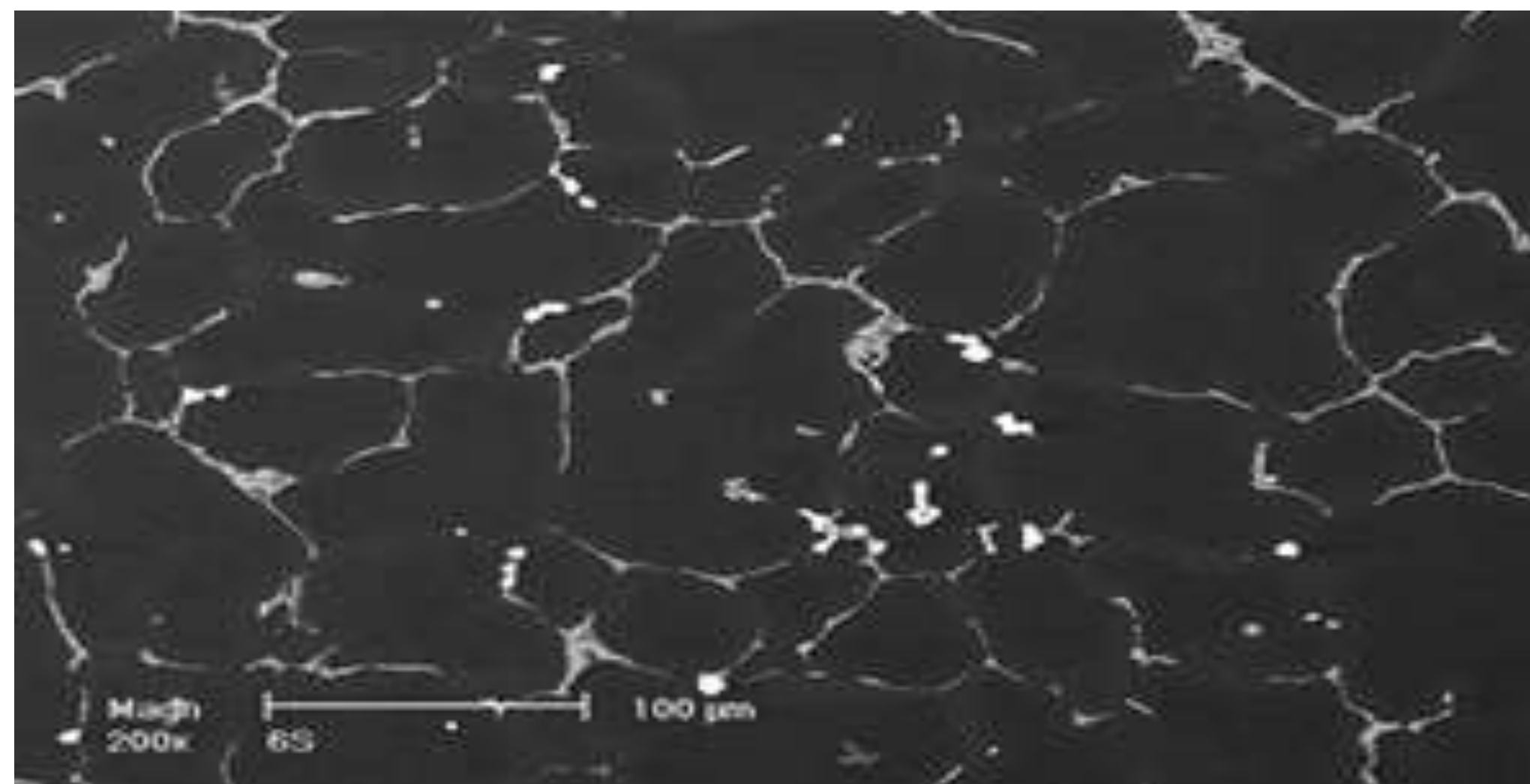
Rys. 46. Rodzaj struktury wlewków [2]:

a - ziarna słupkowe; b - ziarna słupkowe oraz równoosiowe;
c - ziarna zamrożone, słupkowe i równoosiowe; d - ziarna równoosiowe

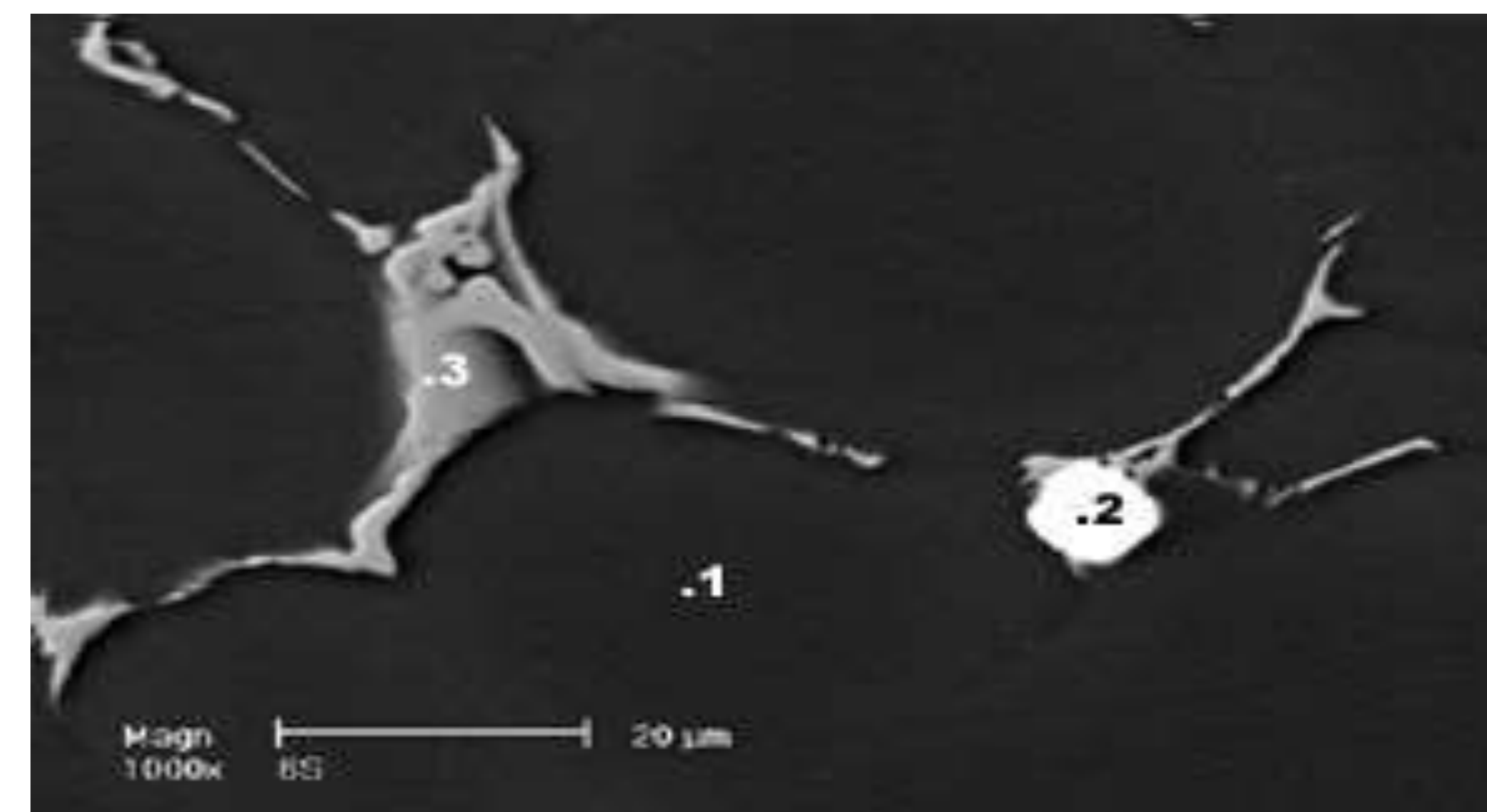


Politechnika
Śląska

POCZUJ POCIĄG DO KOLEI

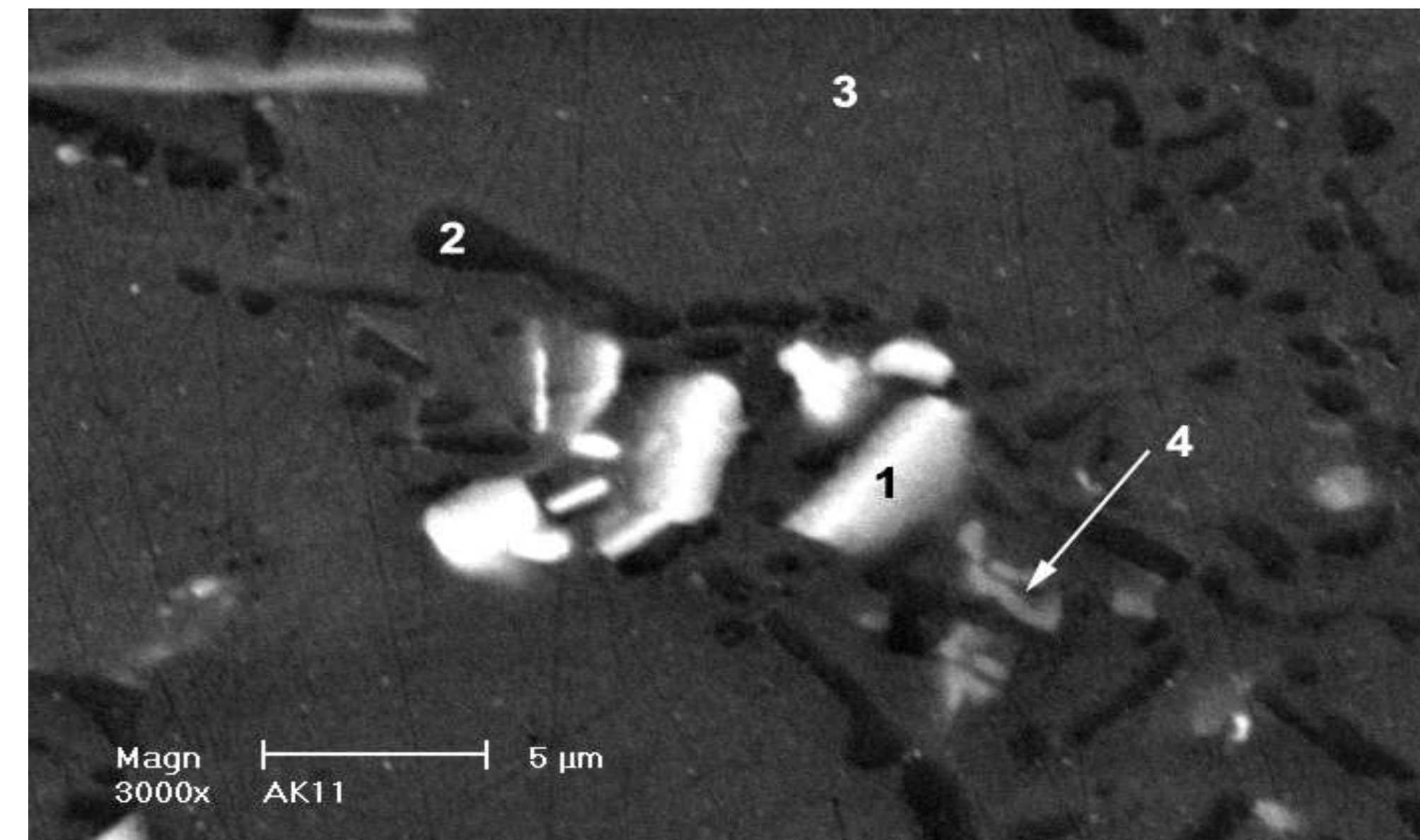
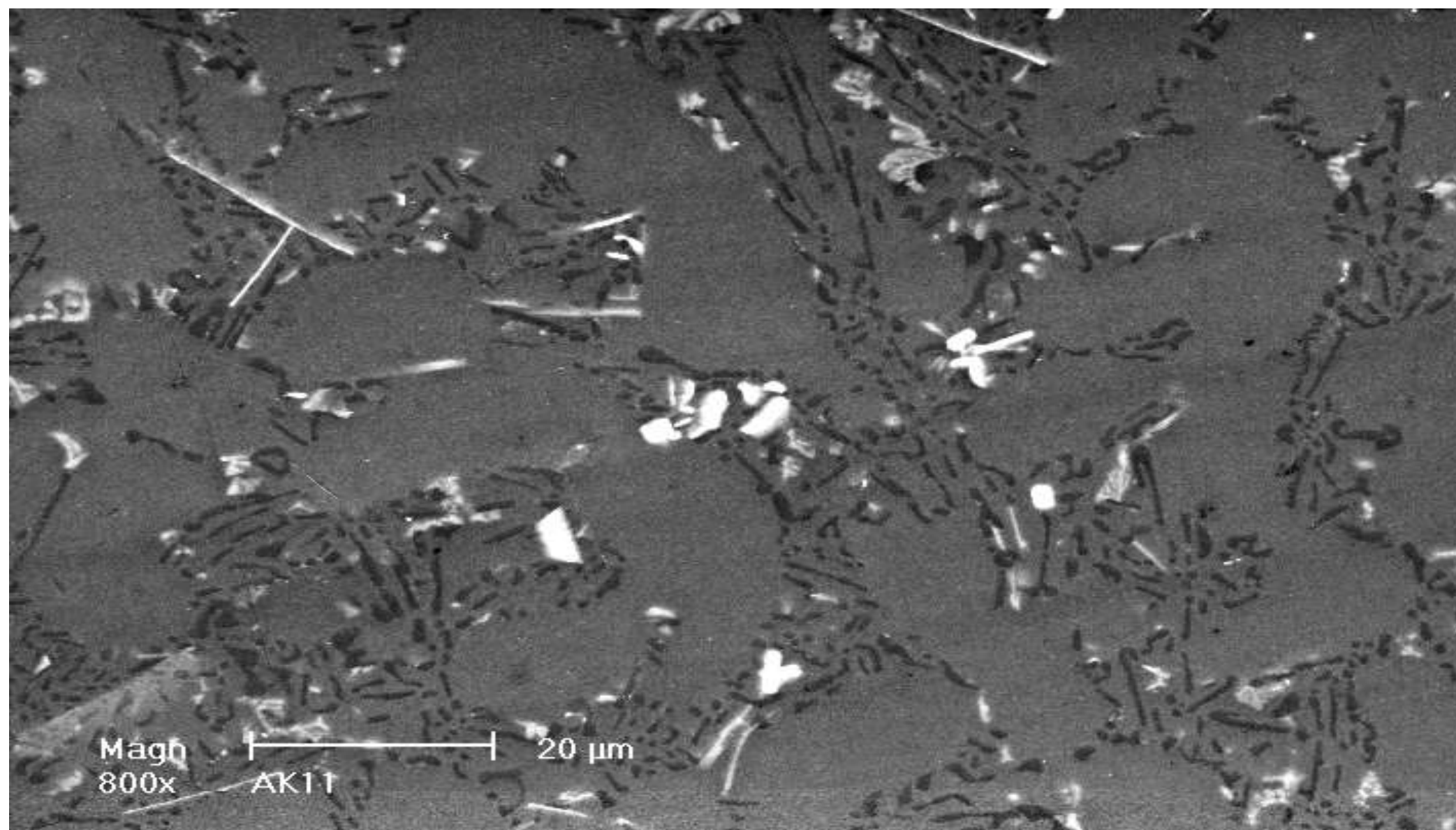


a) pow. 200 x



b) pow. 1000x

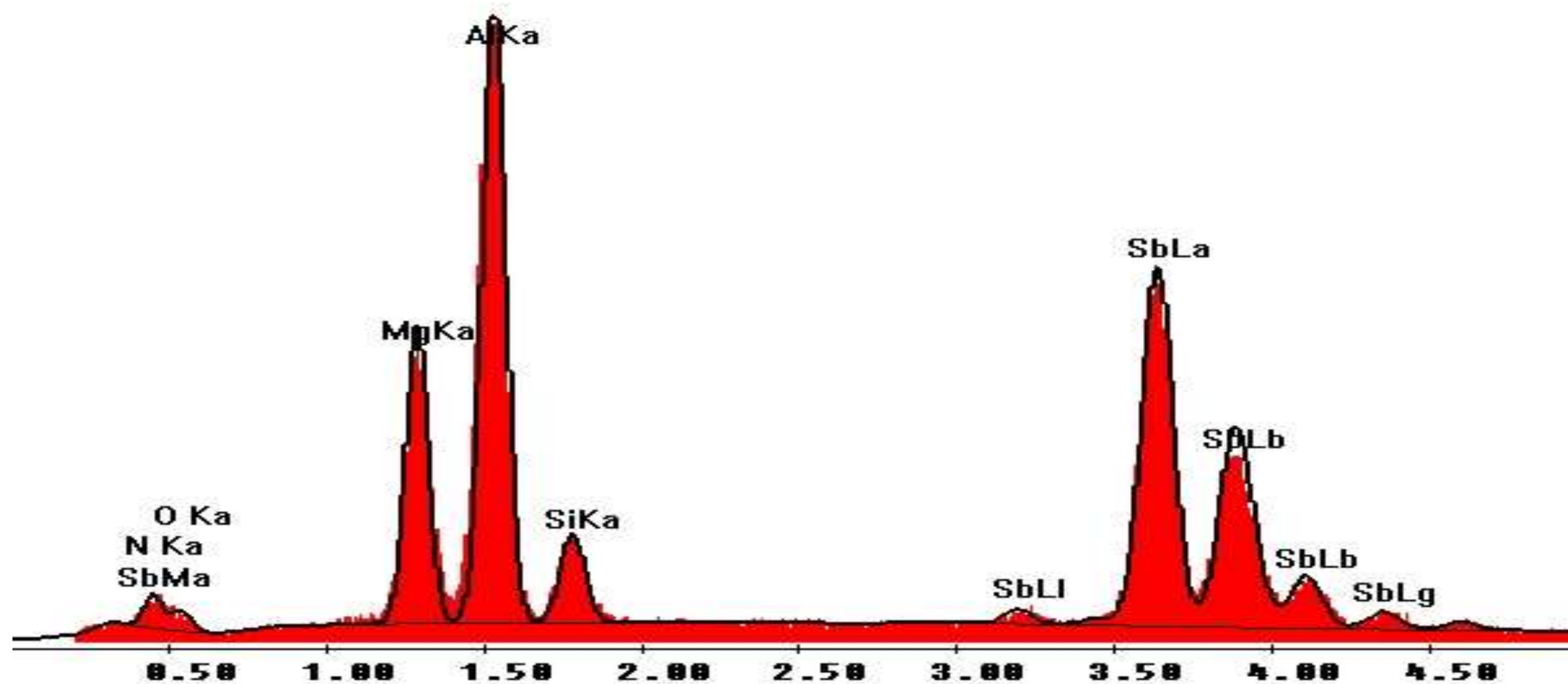
c) pow. 800x



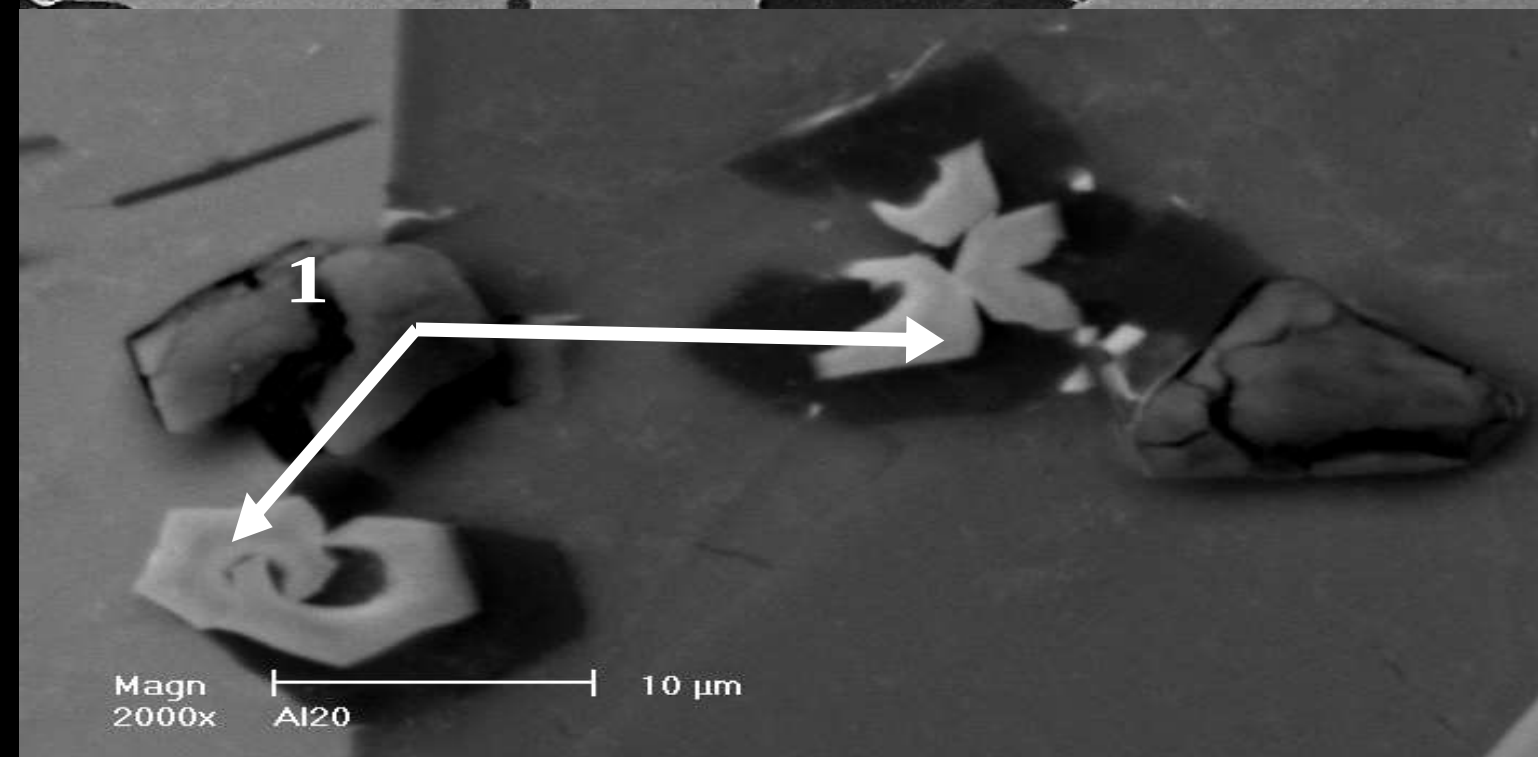
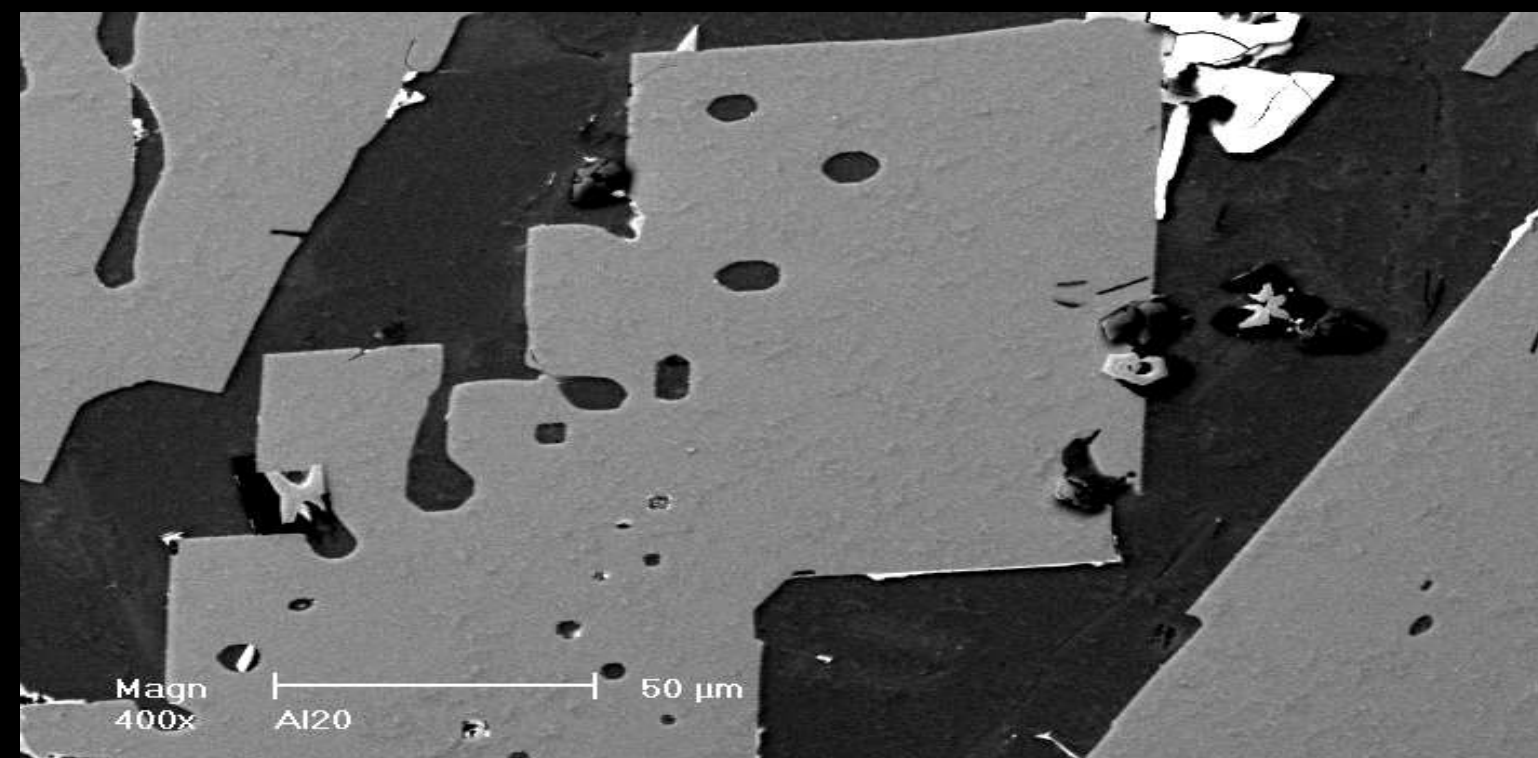
Mikrografie skaningowe kompozytu in situ na bazie stopu Al-Si;
odlew piaskowy, pow. 800 i 3000x.



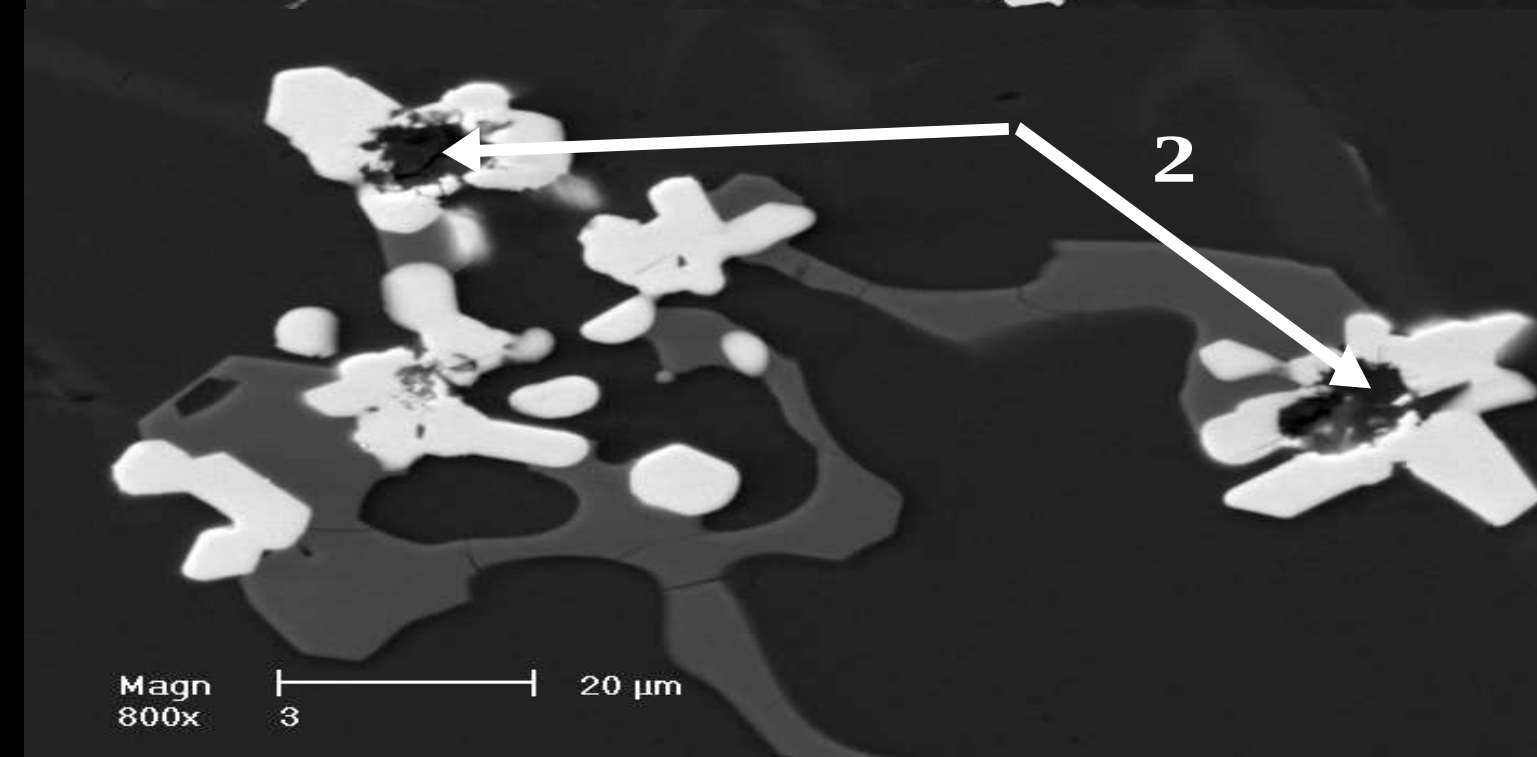
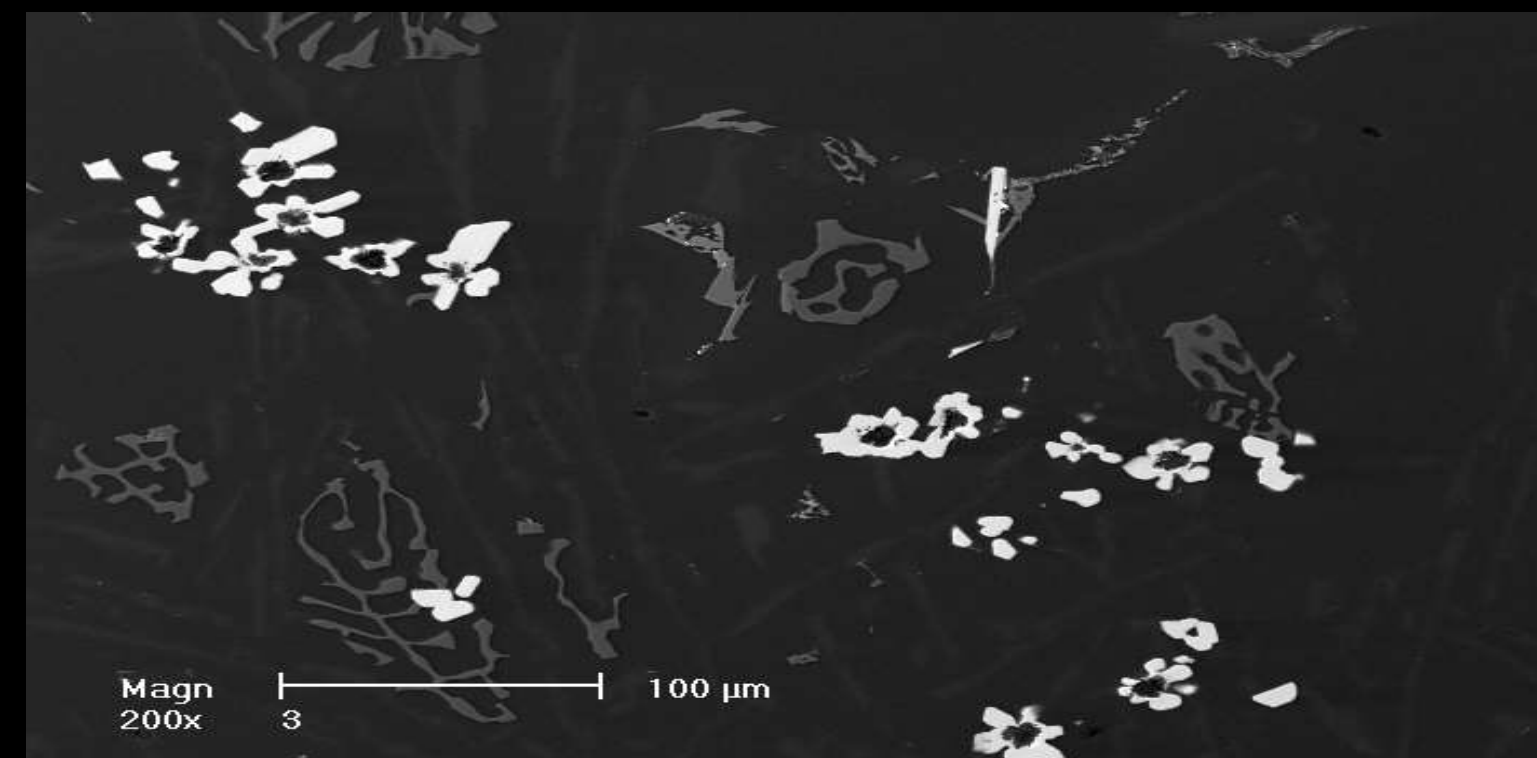
Label A: AK11



Wyniki punktowej analiza rozkładu pierwiastków w badanym obszarze



1



2



Politechnika
Śląska

AlSi20-(TiO₂+Cgr)

AlSi11Sb - O₃

POCZUJ POCIĄG DO KOLEI

Proszek przed spiekaniem

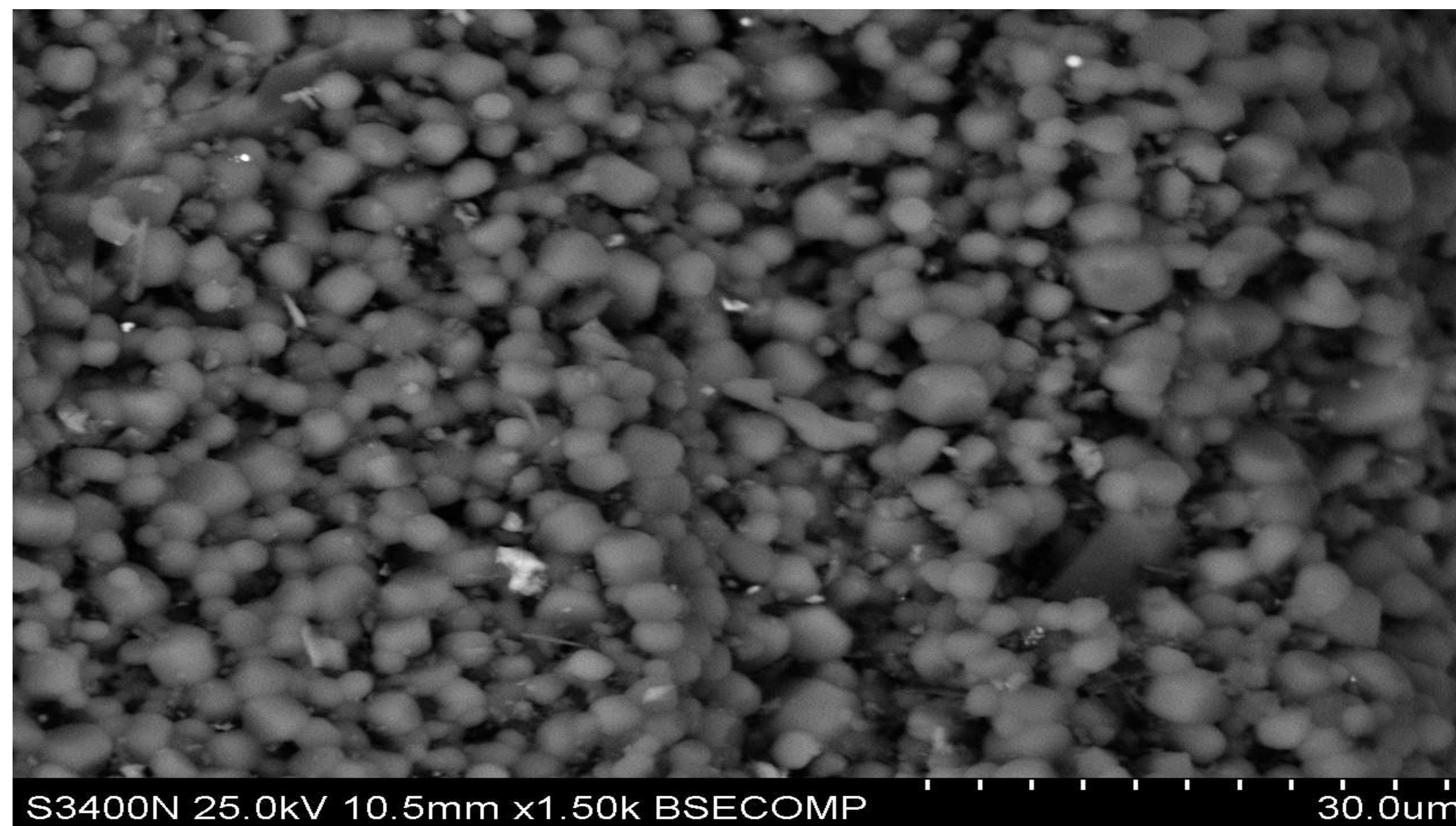


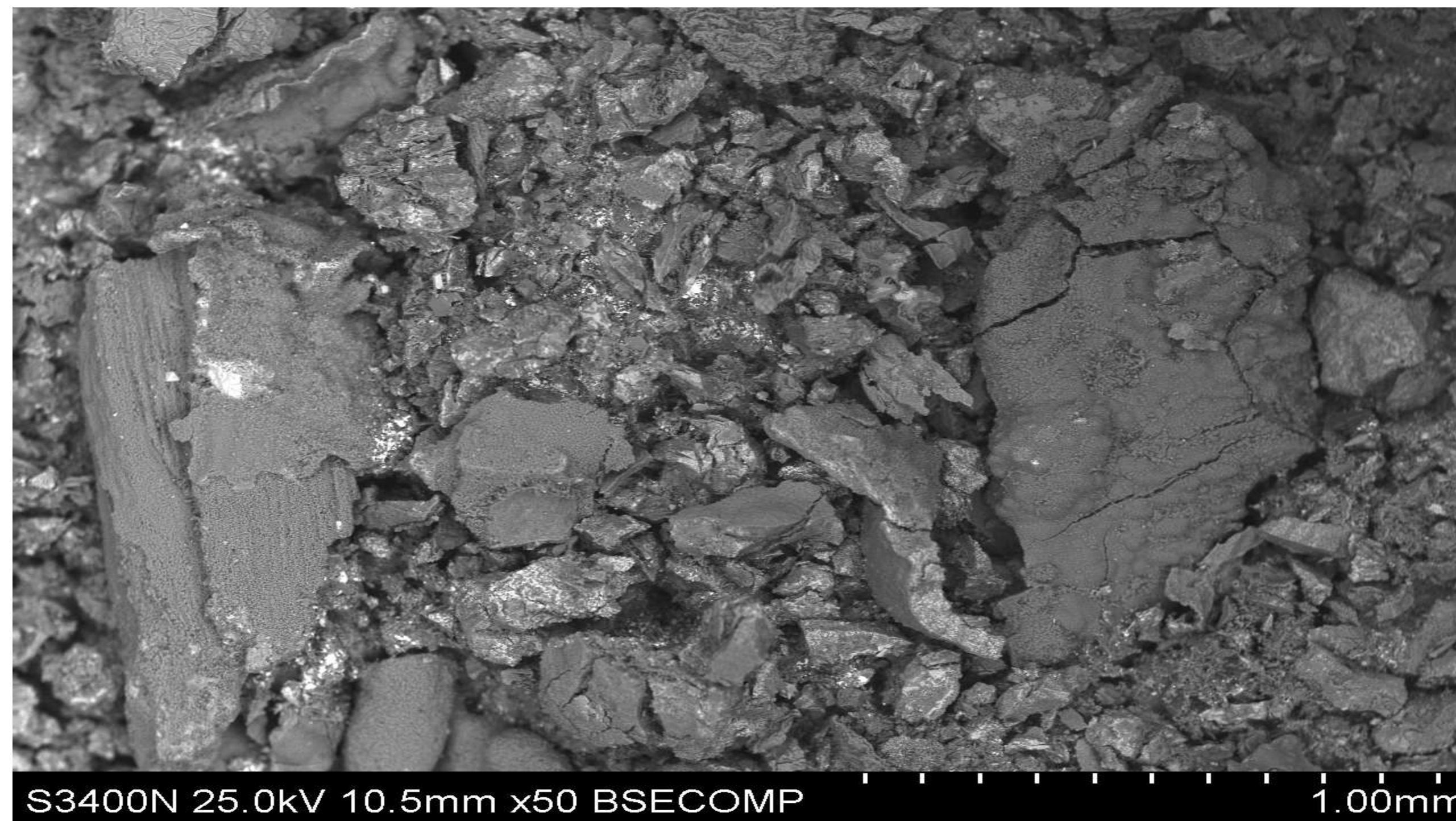
Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny





Dyfraktogram proszku Al-AIN

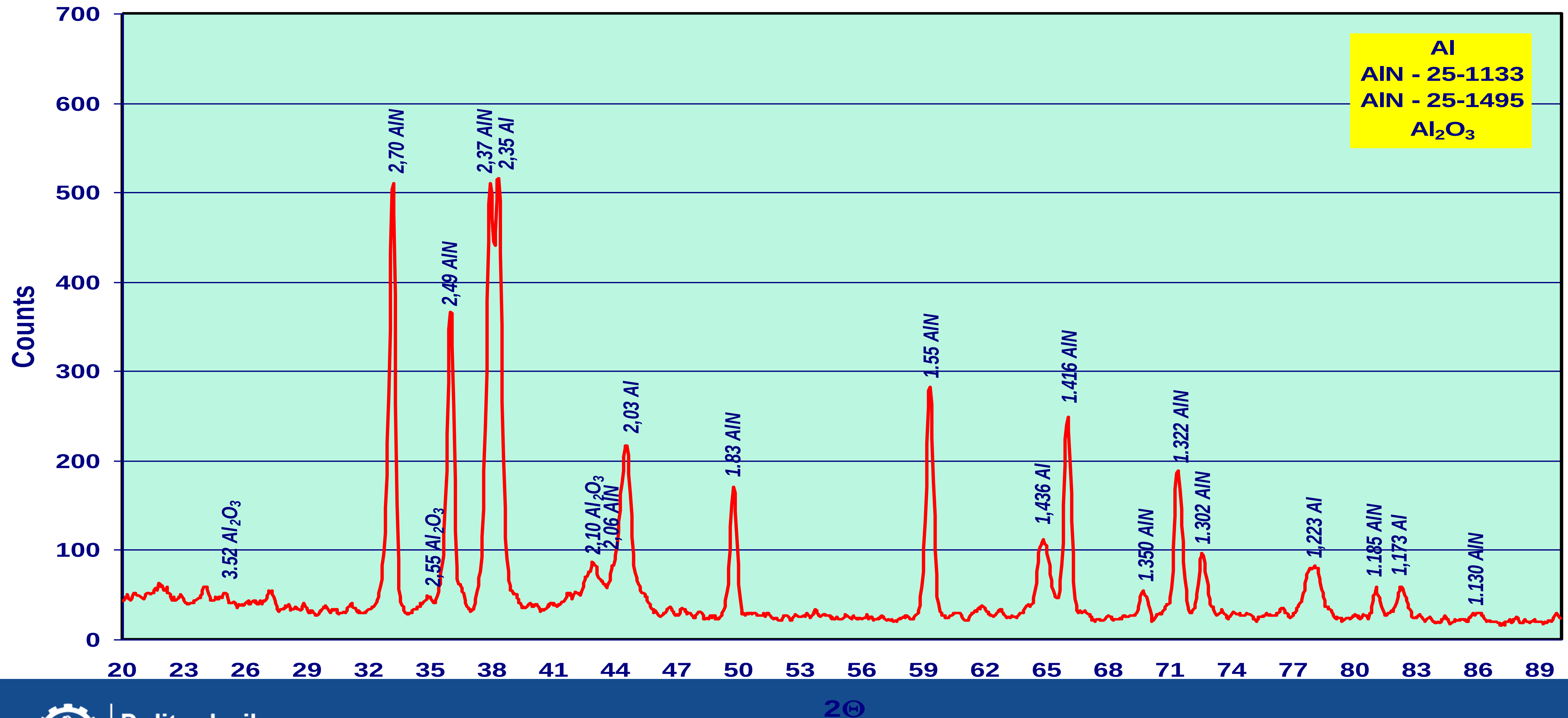


Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Politechnika
Śląska

POCZUJ POCIĄG DO KOLEI

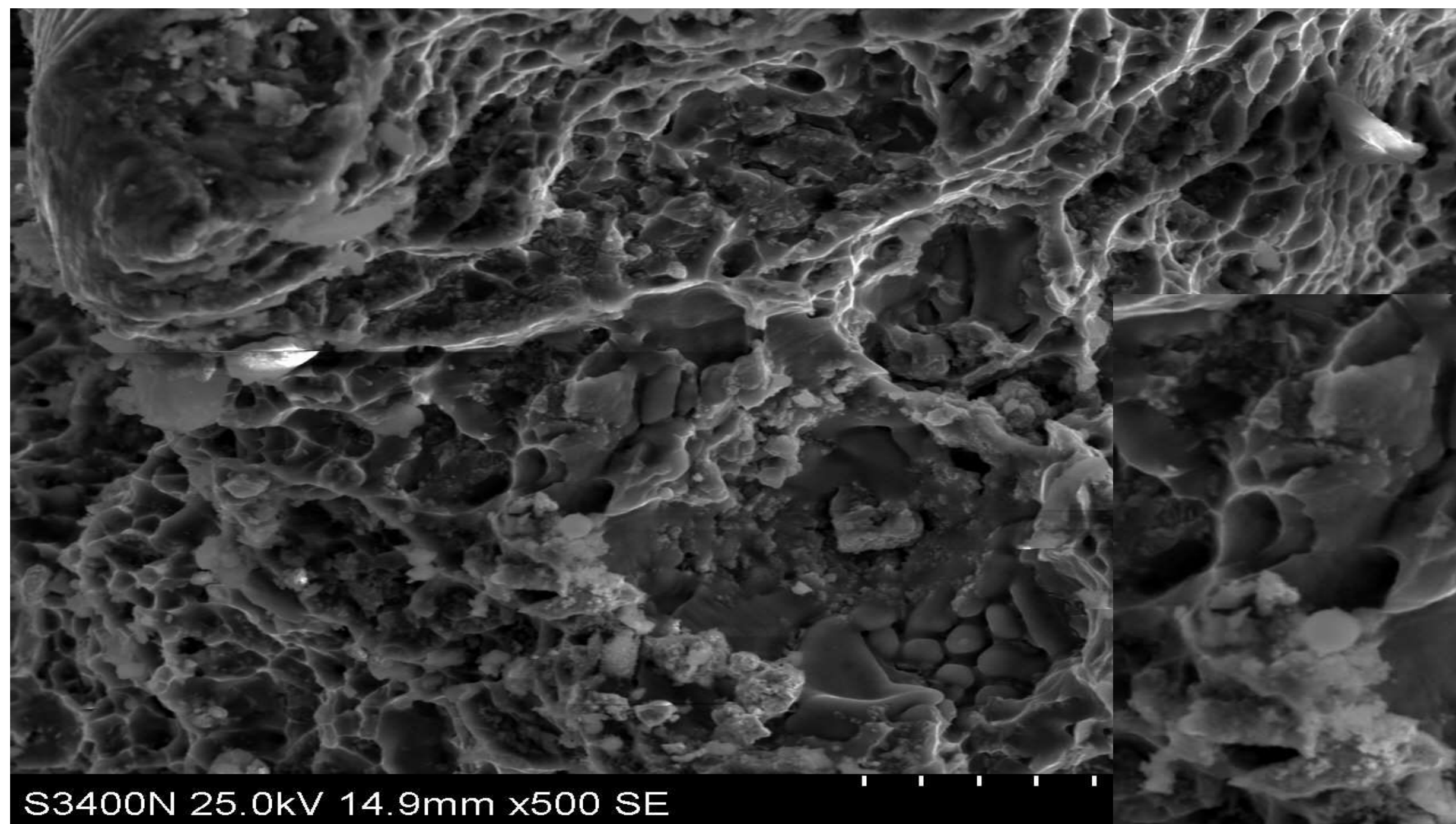


Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój

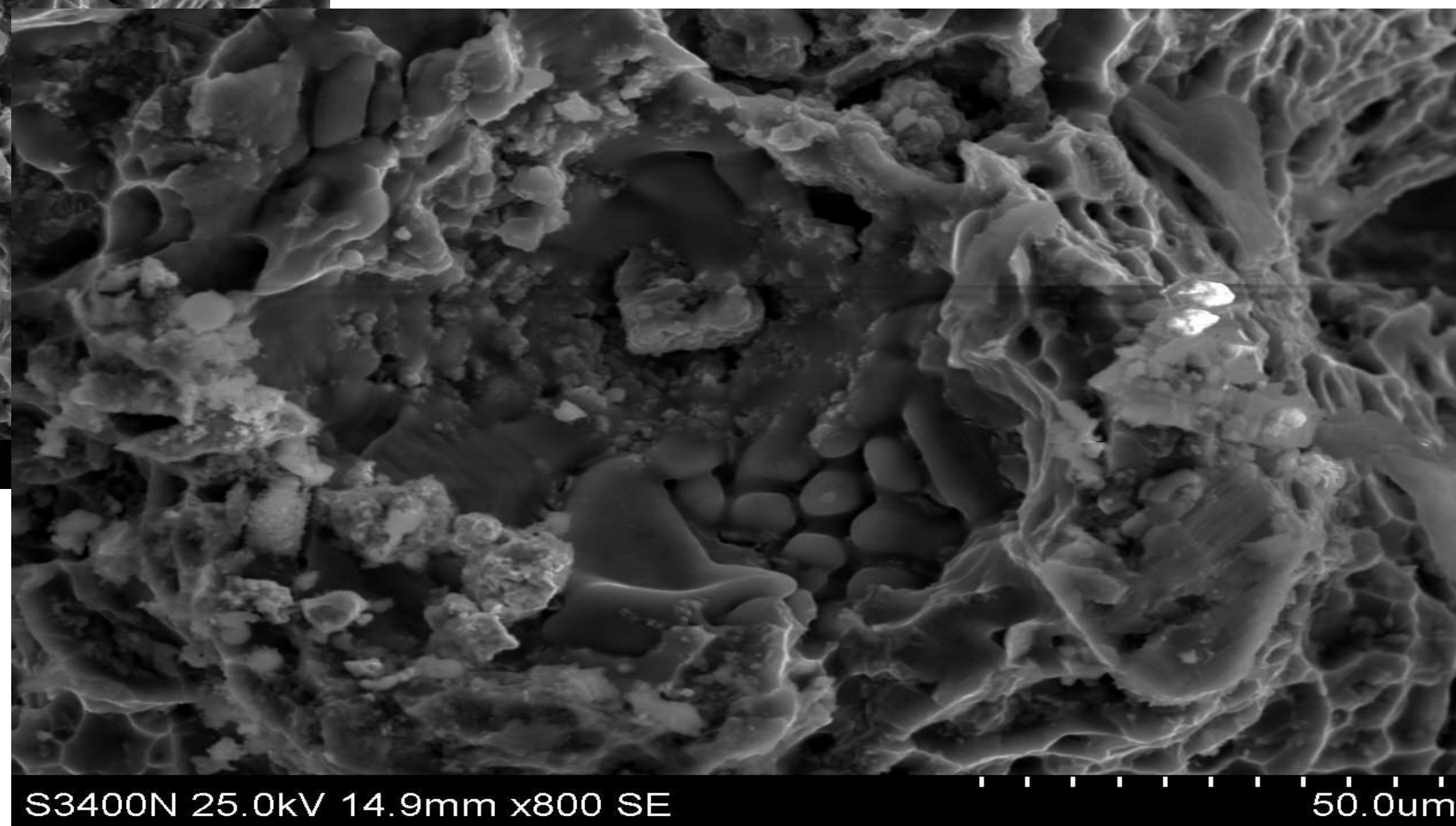


Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



S3400N 25.0kV 14.9mm x500 SE



S3400N 25.0kV 14.9mm x800 SE

50.0um



Politechnika
Śląska

POCZUJ POCIĄG DO KOLEI

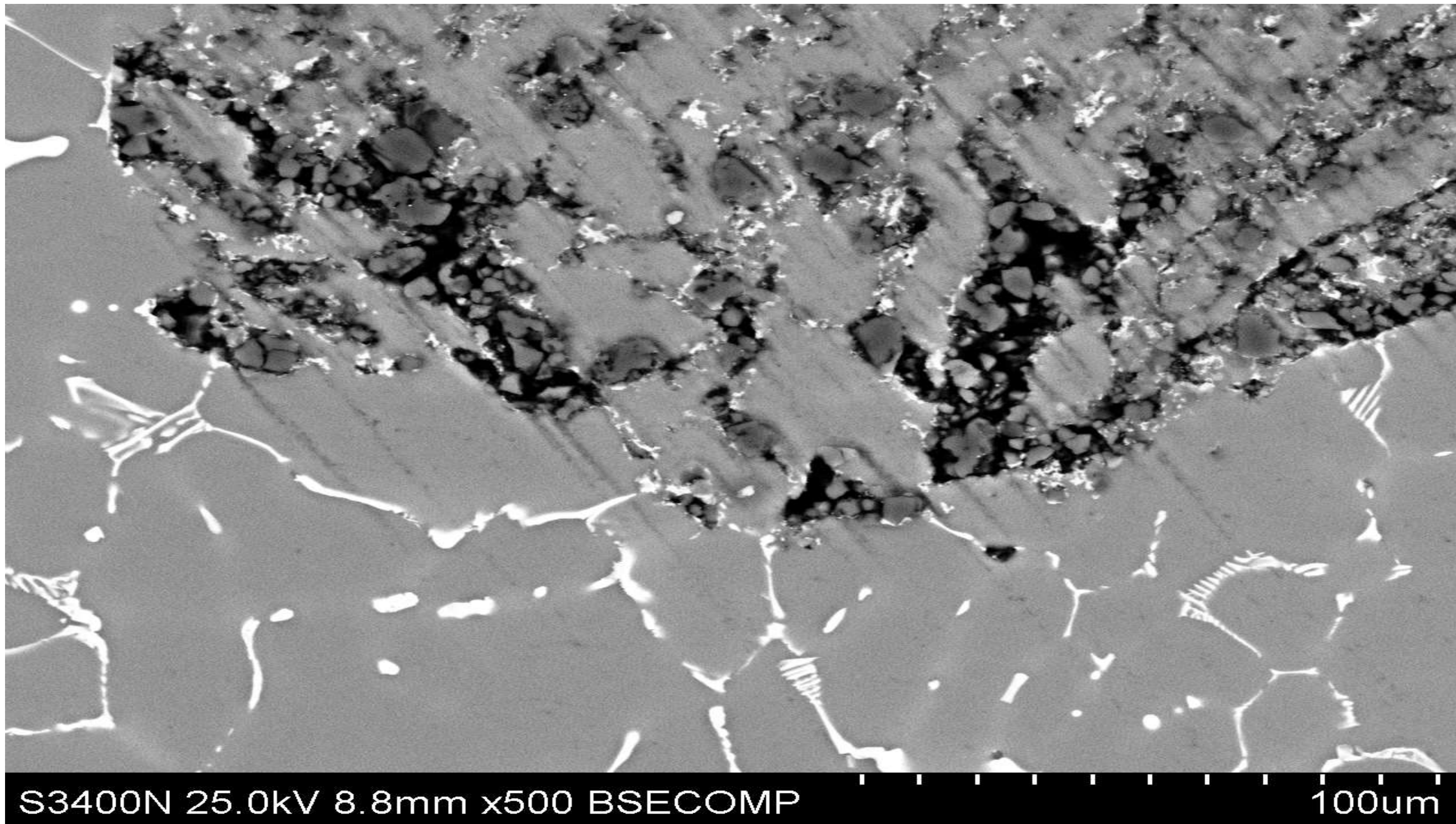


Fundusze
Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Politechnika
Śląska

POCZUJ POCIĄG DO KOLEI

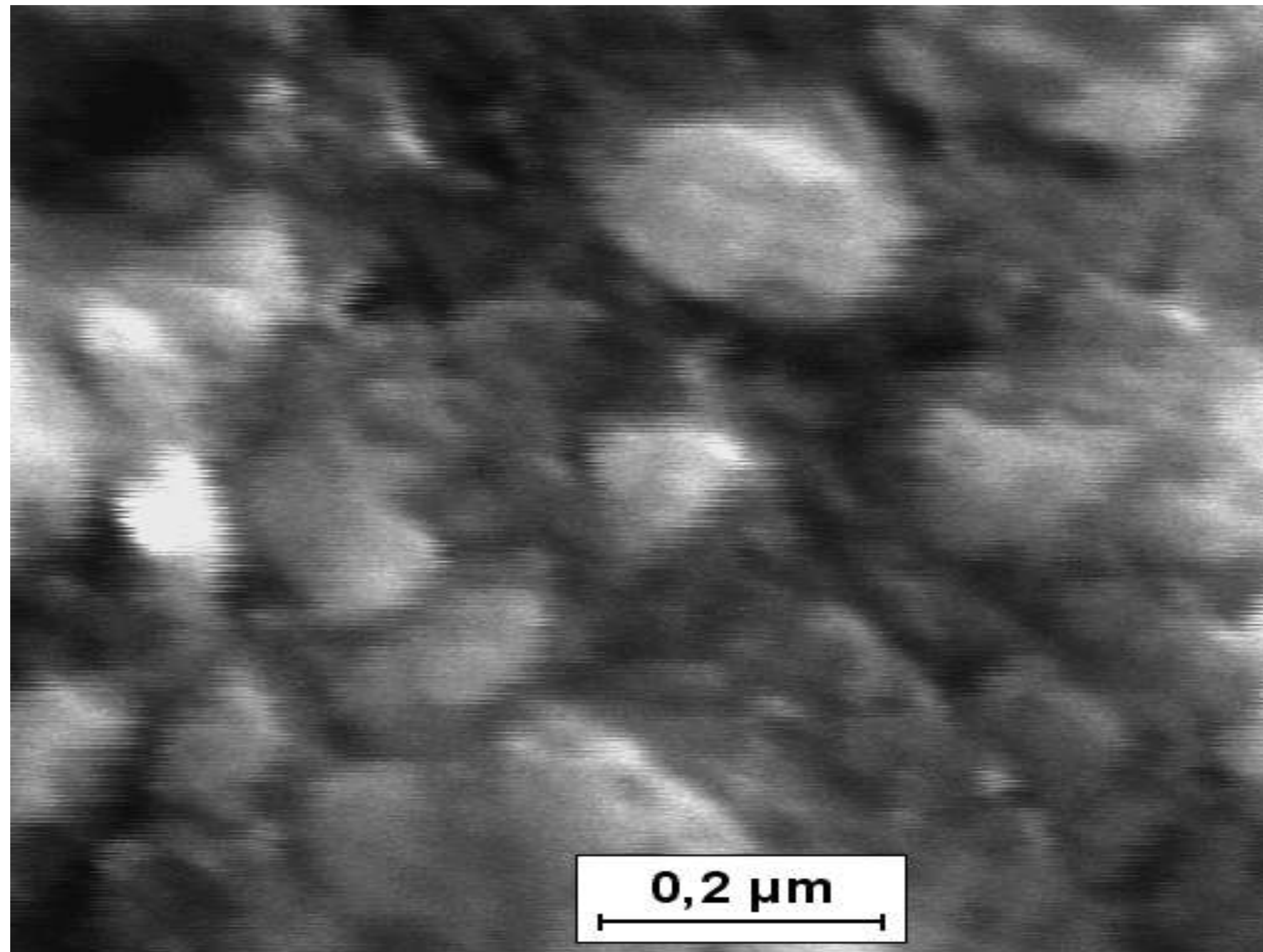


Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



**Politechnika
Śląska**

POCZUJ POCIĄG DO KOLEI

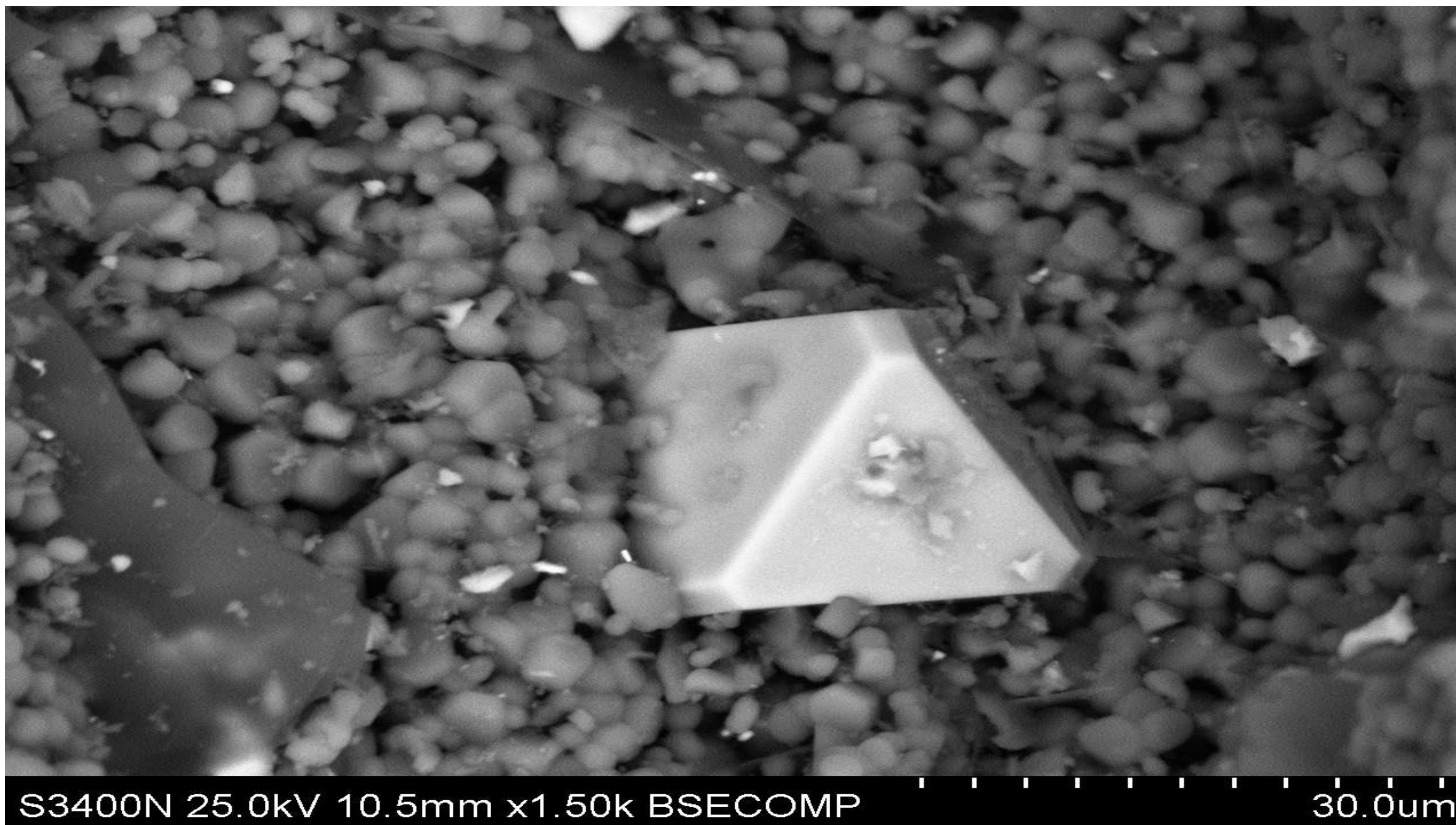


Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Politechnika
Śląska

POCZUJ POCIĄG DO KOLEI

” Poczuć pociąg do
kolei.

”

KONTAKT

Biuro projektu:
Katowice,
Ul. Krasińskiego 8,
p.206 lub 115



Telefon:
+48 32 603 40 26
+48 32 603 41 08



E-mail:
lukasz.wierzbicki@@polsl.pl
renata.rajkiewicz@polsl.pl



Strona www:
www.ktk.polsl.pl