

**Laboratorium  
Inżynierii  
Materiałowej**

Protokół badań  
makroskopowych

**ĆWICZENIE Nr 3.3**

Student:

Grupa:

Data wykonania:

Prowadzący:

Ocena:

Temat ćwiczenia:

**3.3. Badania metalograficzne makroskopowe – badania makrostruktury połączeń spajanych**

**I. Przedmiot badań:** (krótka charakterystyka otrzymanych próbek, rodzaj i gatunek materiału, rodzaj złącza, metoda spajania, parametry procesu, rodzaj spoiwa, itp.)

.....  
.....  
.....  
.....

**II. Cel badań:**

.....  
.....  
.....

**III. Literatura:** (skrypty, instrukcje, atlasy struktur, normy, tablice poglądowe, inne)

.....  
.....  
.....

**IV. Badania makrostruktury połączeń spajanych**

1. Opis badanego elementu

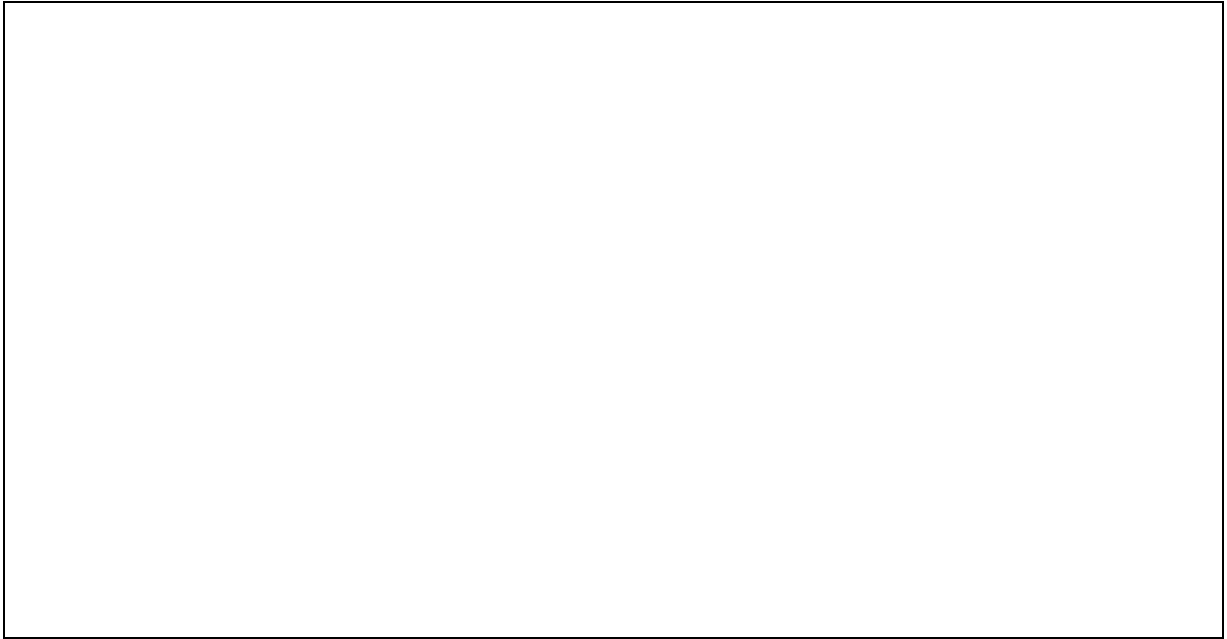
.....  
.....

2. Miejsce pobrania i sposób przygotowania próbki

.....  
.....

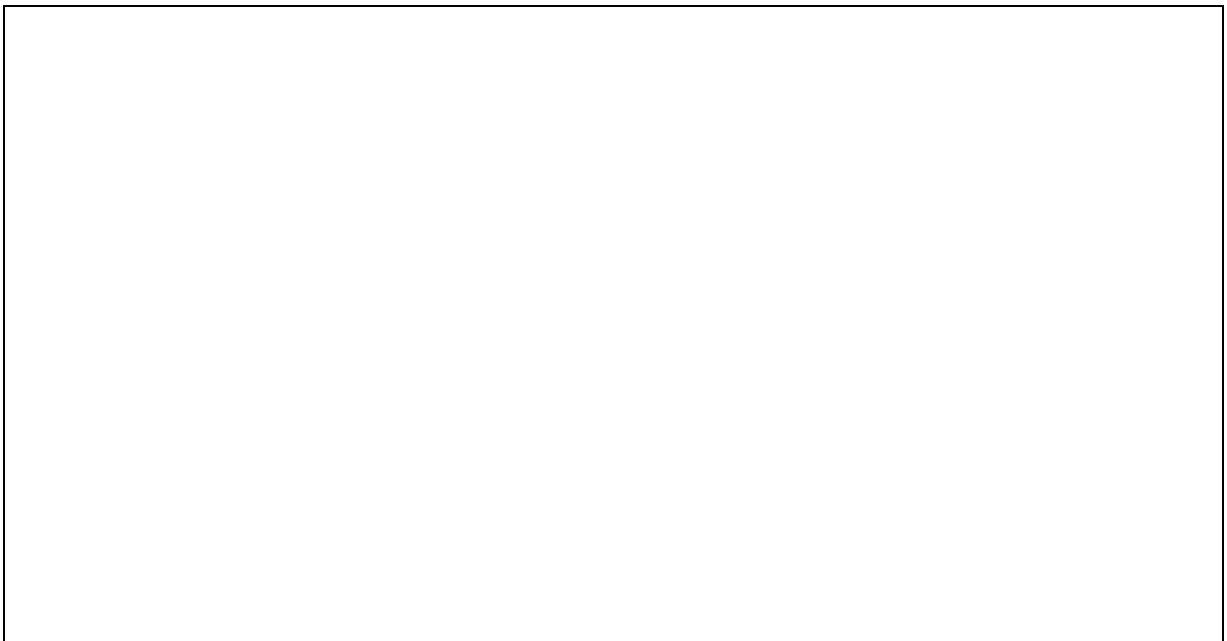
3. Dobór odczynnika do trawienia (rodzaj, skład, sposób trawienia, czas trwania próby)

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



Rys.1. Szkic makrostruktury złącza po wytrawieniu, z uwzględnieniem poszczególnych stref obserwowanych w materiale i spoinie (opisać zmiany struktury w SWC)

Opis:.....  
.....  
.....  
.....



Rys.2. Szkic złącza po wytrawieniu, z zaznaczeniem wykrytych niezgodności spawalniczych (pęknięcia, przyklejenia, braki przetopu, pęcherze, wtrącenia, wady kształtu, itp.)

Opis:.....  
.....  
.....  
.....

**V. Próba Baumanna – wykrywanie segregacji w rozmieszczeniu siarki**

1. Opis badanego złącza i sposób przygotowania próbki

.....

2. Dobór odczynnika do trawienia (rodzaj, skład, sposób trawienia, czas trwania próby)

.....



Rys.3. Odbitka Baumanna na papierze fotograficznym

Opis:.....

**VI. Wnioski z przeprowadzonych badań:** (pod kątem związków między strukturą złączy spawanych i ich właściwościami technologicznymi, a niezawodnością eksploatacji konstrukcji spawanych)

.....