

Laboratorium  
Inżynierii  
Materiałowej

Protokół badań  
obróbki cieplnej

## ĆWICZENIE Nr 7/N

Student:

Grupa:

Data wykonania:

Prowadzący:

Ocena:

Temat ćwiczenia:

**7/N. Obróbka cieplna stopów miedzi.**

**I. Przedmiot badań:** (charakterystyka otrzymanych próbek, rodzaj i gatunek materiału, stan obróbki cieplnej)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**II. Cel badań:**

.....

.....

.....

.....

.....

**III. Literatura:** (skrypty, instrukcje, normy, inne)

.....

.....

.....

**IV. Dobór metody badań:** (krótkie uzasadnienie wyboru rodzaju i parametrów obróbki cieplnej dla otrzymanych próbek)

.....

.....

.....

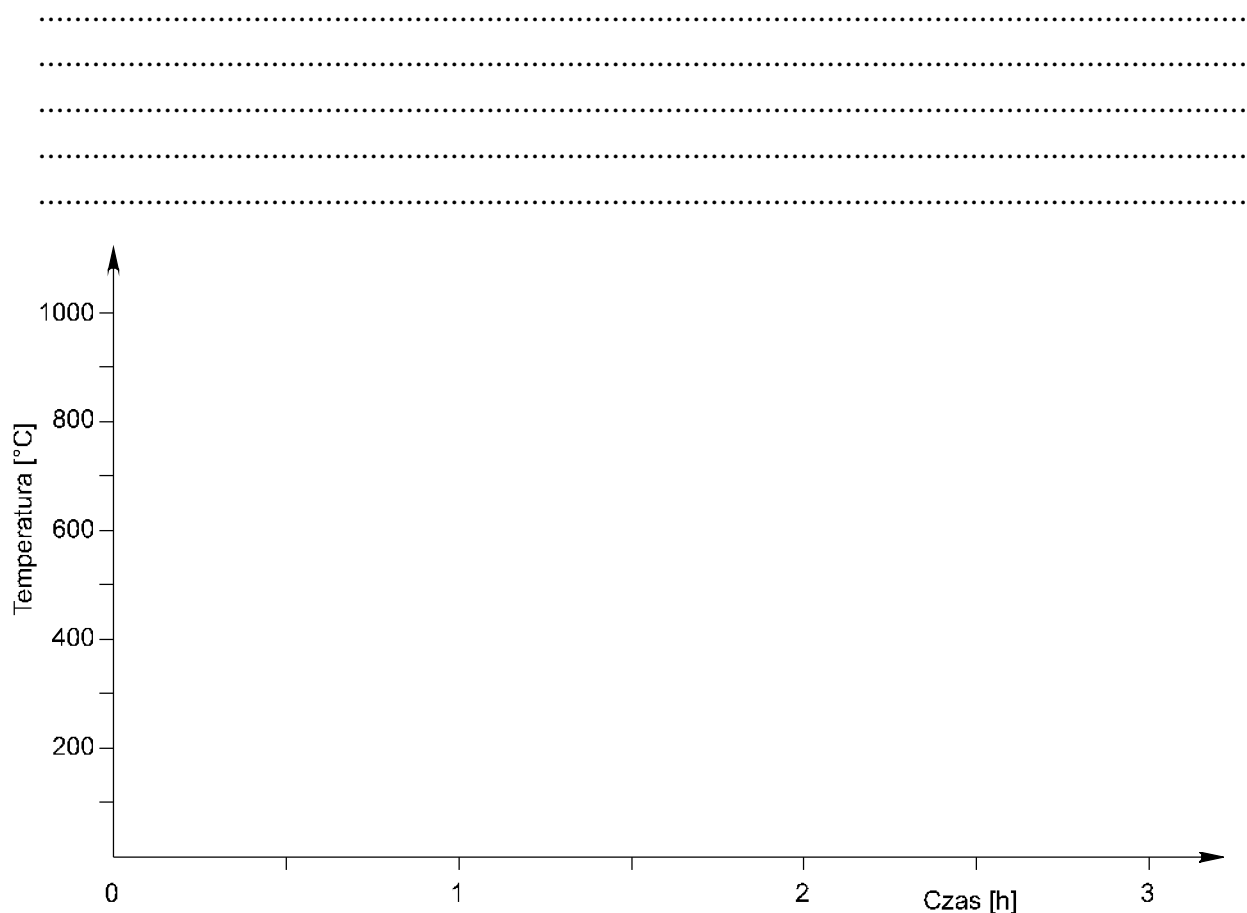
.....

.....

.....

.....

## V. Opis przebiegu procesu obróbki cieplnej



Rys.1. Schemat przeprowadzonej obróbki cieplnej

## VI. Wyniki badań:

### 1. Tablica pomiarów twardości przed obróbką cieplną

Gatunek materiału	Stan obróbki cieplnej	Średnica kulki D [mm]	Stosunek siły do średnicy $0,102 \cdot F/D^2$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Wartość siły obciążającej F [N]	Średnica odcisku w dwóch prostopadłych kierunkach [mm]	Średnia arytmetyczna z dwóch odczytów <b>d</b> [mm]	Twardość Brinella <b>HBW</b>	Uwagi
					d <sub>1</sub> = .....			
					d <sub>2</sub> = .....			
					d <sub>1</sub> = .....			
					d <sub>2</sub> = .....			
					d <sub>1</sub> = .....			
					d <sub>2</sub> = .....			

## 2. Tablica pomiarów twardości po obróbce cieplnej

Gatunek materiału	Stan obróbki cieplnej	Średnica kulki D [mm]	Stosunek siły do średnicy $0,102 \cdot F/D^2$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Wartość siły obciążającej F [N]	Średnica odciśku w dwóch prostopadłych kierunkach [mm]	Średnia arytmetyczna z dwóch odczytów $\bar{d}$ [mm]	Twardość Brinella <b>HBW</b>	Uwagi
					d <sub>1</sub> = .....			
					d <sub>2</sub> = .....			
					d <sub>1</sub> = .....			
					d <sub>2</sub> = .....			
					d <sub>1</sub> = .....			
					d <sub>2</sub> = .....			
					d <sub>1</sub> = .....			
					d <sub>2</sub> = .....			

### VII. Wnioski: (wpływ obróbki cieplnej na strukturę i własności stopów miedzi)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....