

**Laboratorium
Inżynierii
Materiałowej**

Protokół badań
twardości

ĆWICZENIE Nr 2.2

Student:

Grupa:

Data wykonania:

Prowadzący:

Ocena:

Temat ćwiczenia:

2.2. Badania twardości materiałów metodą Rockwella

I. Przedmiot badań: (krótka charakterystyka otrzymanych próbek, rodzaj i gatunek materiału, stan obróbki cieplnej, przeprowadzone procesy technologiczne, itp.)

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

II. Cel badań:

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

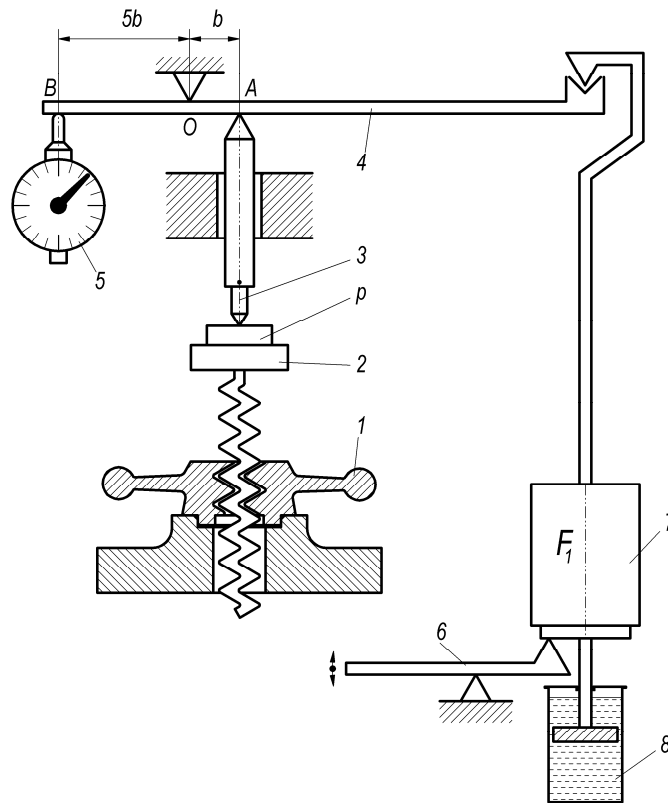
III. Literatura: (skrypty, instrukcje, atlasy struktur, normy, tablice poglądowe, inne)

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

IV. Dobór metody badań: (krótkie uzasadnienie wyboru metody badań, typ twardościomierza, wgłębnik, rodzaj skali, czas działania całkowitej siły obciążającej F , sposób przygotowania powierzchni próbki, itp.)

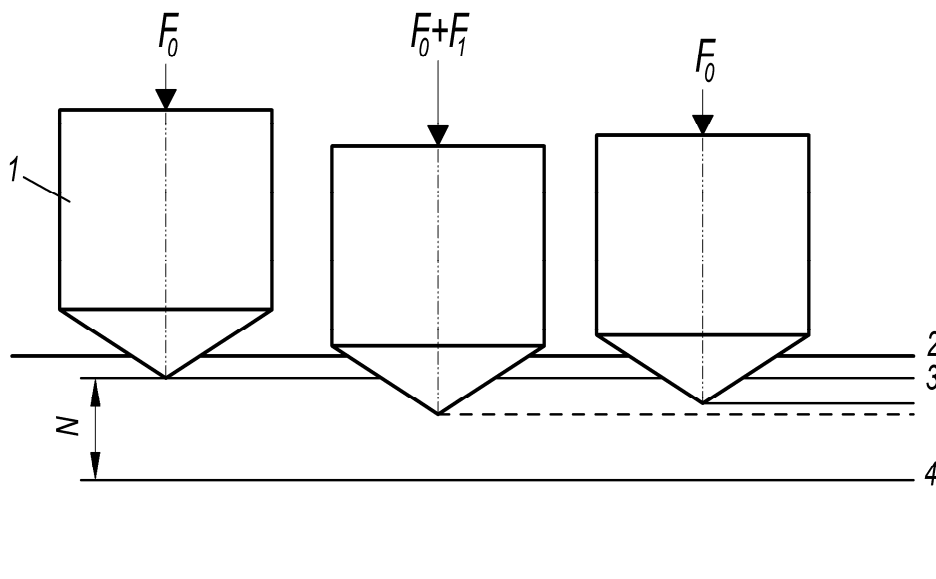
.....
.....
.....
.....
.....
.....

V. Schemat ilustrujący zasadę działania twardościomierza Rockwella: (należy uzupełnić opis głównych elementów twardościomierza oznaczonych liczbami od 1 do 8)



- | | |
|----------|----------|
| 1- | 5- |
| 2- | 6- |
| 3- | 7- |
| 4- | 8- |

Kolejne fazy pomiaru twardości metodą Rockwella: (na poniższym rysunku należy zaznaczyć wielkość trwałego przyrostu głębokości odcisku h)



Oznaczenia:

- 1- wgłębnik (stożek lub kulka)
- 2- powierzchnia próbki
- 3- płaszczyzna odniesienia
- 4- hipotetyczna płaszczyzna pomiarowa, położenie zależne od rodzaju skali
- N- stała liczbowa, odpowiednia do rodzaju skali

VI. Wyniki badań:

1. Tablica pomiarów

Gatunek materiału	Stan obróbki cieplnej	Skala twardości Rockwella	Obciążenie wstępne F_0 [N]	Obciążenie całkowite F [N]	Nr pomiaru	Twardość Rockwella HR...	Średnia twardość HR...	Uwagi
					1			
					2			
					3			
					1			
					2			
					3			
					1			
					2			
					3			

2. W zależności od uzgodnionego z prowadzącym ćwiczenia zakresu badań, należy załączyć wykres zmian twardości (np. wpływ temperatury odpuszczania na twardość zahartowanej stali)

VII. Wnioski: (związki między twardością a budową strukturalną badanych materiałów)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....