

***KATEDRA FIZYKI***

***WYDZIAŁ INŻYNIERII PRODUKCJI  
I TECHNOLOGII MATERIAŁÓW  
POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA***



***PRACOWNIA  
ELEKTRONICZNA***



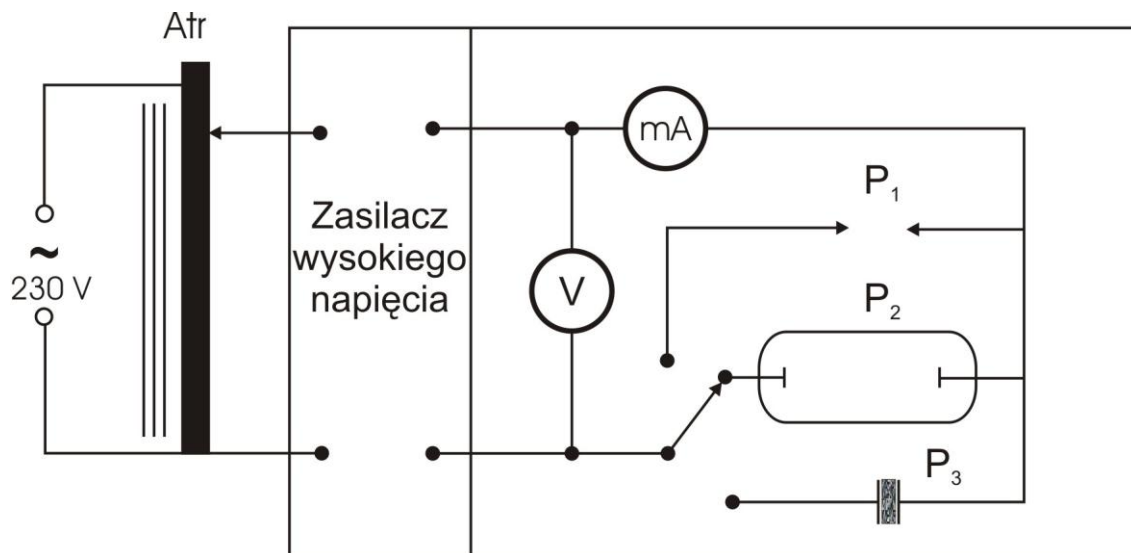
***ĆWICZENIE NR EL-6***

***BADANIE WYTRZYMAŁOŚCI ELEKTRYCZNEJ  
MATERIAŁÓW  
– POMIAR NAPIĘCIA PRZEBICIA***

## I. Zagadnienia

1. Pasmowa teoria ciała stałego ze szczególnym uwzględnieniem dielektryków.
2. Wyładowania w gazach
  - a) wyładowanie samoistne i niesamoistne
  - b) wyładowanie jarzeniowe
  - c) wyładowanie przy ciśnieniu normalnym oraz przy wysokich ciśnieniach.
3. Materiały elektroizolacyjne i ich parametry.

## II. Układ pomiarowy



**Atr** – autotransformator

**P<sub>1</sub>** – iskrownik

**P<sub>2</sub>** – rurka z gazem pod obniżonym ciśnieniem

**P<sub>3</sub>** – elektrody do badania napięcia przebicia folii izolacyjnych

## III. Wykonanie ćwiczenia

1. Wyznaczyć napięcia przebicia folii izolacyjnych oznaczonych numerami 1,2 ... itd. i wpisać wyniki do sprawozdania.
2. Zmierzyć przy jakim minimalnym napięciu rurka z gazem zaczyna świecić. Zanotować wartość prądu płynącego przez gaz. W tym celu przełączyć przewód wysokiego napięcia w pozycję P<sub>2</sub>.
3. Zmierzyć napięcie, przy którym w iskrowniku następuje przeskok iskry między ostrzami dla odległości podanych w tabeli. W tym celu przełączyć przewód wysokiego napięcia w pozycję P<sub>3</sub>.

## IV. Tabela pomiarowa

d [cm]	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	itd.
U [V]															

**V.        *Opracowanie wyników***

1. Wykreślić zależność napięcia, przy którym następuje przeskok iskry w funkcji odległości między ostrzami.
2. Określić własności izolacyjne badanych materiałów.

**VI.        *Literatura***

1. B. Jaworski, A. Dietlaf, L. Miłkowska – Kurs Fizyki, t. II Elektryczność i magnetyzm.
2. K. W. Szalimowa – Fizyka półprzewodników, PWN, Warszawa 1974
3. J. Massalski – Fizyka dla inżynierów, cz. II Fizyka współczesna, WNT Warszawa 1975