

# PRZYKŁADOWE ZADANIA Z LABOREK (INŻYNIERIA MATERIAŁOWA)

## *Ćwiczenie 1:*

### **Ver1:**

1. Co to są kompozyty?
2. Co to są Polimery?

### **Ver2:**

1. Co to jest kompozyt?
2. Co to jest polimer?

### **Ver3:**

1. Co to jest ciało stałe i jak powstaje
2. Wymień: defekty, rodzaje siatek i rodzaje wiązań

### **Ver4:**

1. Rodzaje defektów
2. Ciał krystaliczne i amorficzne (chodziło o różnicę w budowie)

## *Ćwiczenie 3:*

### **Ver1:**

1. Narysować wykres zależności  $\epsilon'$  i  $\tan\delta$  od częstotliwości dla dielektryków.
2. Rodzaje polaryzacji.

## ***Ćwiczenie 4/5:***

### ***Ver1:***

1. W jaki sposób prąd płynie przez dielektryk.
2. Wpływ wilgotności na prąd płynący przez dielektryk.
3. Na czym polega przewodnictwo w dielektrykach
4. Jaki wpływ na prąd w dielektrykach ma woda (wilgoć)

### ***Ver2:***

1. Narysuj schemat pomiaru prądu skrośnego w układzie trójelektrodowym.
2. Opisz wpływ temperatury na konduktywność w dielektrykach.

### ***Ver3:***

1. Jakie zjawiska zachodzą w dielektryku, gdy podłączymy napięcie stałe
2. Od czego zależy wartość prądu powierzchniowego, co to jest hydrofobowość, hydrofilowość i hydrofizacja. Narysować kąty zwilżania.

### ***Ver4:***

1. Narysuj Schemat Dielektryka z jednym relaksatorem i objaśnij fizyczne znaczenie tych elementów w obwodzie.
1. Schemat pomiaru prądu skrośnego.
2. Wykres dla dielektryków rzeczywistych, zależność konduktywności od temp.
3. Co to są substancje hydrofobowe?
4. Czy materiały polarne są częściej/w zasadzie sub. hydrofilowymi czy hydrofobowymi? (tych chodziło o powiązanie zależności z tym, że woda jest polarna to się przyciąga)
5. Wymień prądy płynące przez dielektryk.

### ***Ver5:***

1. Jakie zjawiska zachodzą po przyłączeniu napięcia stałego do dielektryka?
2. Co to jest rezystywność powierzchniowa i od czego zależy?

## ***Ćwiczenie 6:***

### ***Ver1:***

1. Co to jest termoelement.
2. Bilans mocy.

### ***Ver2:***

1. Bilans mocy elementu chłodzącego
2. Sprawność modułu chłodzącego

## ***Ćwiczenie 8:***

### ***Ver1***

1. Podać właściwości ferrytów
2. Wpływ temperatury na właściwości ferrytów

## ***Ćwiczenia 9:***

### ***Ver1:***

1. Podaj klasyfikację nadprzewodników. (ze względu na temperaturę krytyczną: nisko-, średnio-, wysokotemperaturowe oraz nadprzewodniki I i II rodzaju)
2. Narysuj wykres zależności rezystywności materiału od temperatury. (Rys.1)
3. Co to są pary Coopera?
4. Podaj parametry określające (ograniczające?) nadprzewodniki. (pole krytyczne  $H$ , krytyczna gęstość prądu  $J$ , temperatura krytyczna  $T$ )
5. Podaj dwie najważniejsze cechy nadprzewodników. (diamagnetyzm, zerowa rezystancja)

### ***Ver2:***

1. Jaki wpływ ma pole magnetyczne na prąd krytyczny
2. Teoria BCS

## ***Ćwiczenie 10:***

### ***Ver1:***

1. Na czym polega proces fuidyzacji.
2. Czym jest zalewanie w kubku.

### ***Ver2:***

1. Napisać wszystko o lepkości
2. Opisać różnice między zalewaniem w kubku a w formie

### ***Ver3:***

1. Czynniki narażeniowe
2. Hermetyzacja powierzchniowa

### ***Ver4:***

1. Co to jest lepkość i jak się ją wyznacza
2. Co to jest skurcz temperaturowy

## ***Ćwiczenie 1L:***

### ***Ver1:***

1. Co to jest rezystywność, podaj jednostkę.
2. Jaki wpływ ma temperatura na rezystywność?

### ***Ver2:***

1. Uporządkuj według konduktywności podane materiały : srebro, miedź, żelazo , konstantan  
[od razu podałem Wam odpowiedź]
2. Co to jest reguła Mathiessena, co to jest TWR.

## ***Ćwiczenie 3L:***

### ***Ver1:***

1. Narysować konduktywność w funkcji temperatury i opisać poszczególne odcinki.
2. Z którego odcinka i w jaki sposób wyznaczamy szerokość pasma zabronionego.

## ***Ćwiczenie 4L:***

### ***Ver1:***

1. Narysuj krzywą histerezy i nanieś objaśnienia.
2. Co to jest przenikalność magnetyczna względna i ile wynosi dla ferromagnetyków?