



POLITECHNIKA
LUBELSKA
WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI
I INFORMATYKI



WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI
I INFORMATYKI
KATEDRA URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH
I TECHNIKI WYSOKICH NAPIĘĆ

LABORATORIUM

Materiałoznawstwo elektrotechniczne

Protokół do ćwiczenia nr 11

Badanie ogniw fotowoltaicznych wykonanych w różnych technologiach

Grupa dziekańska:.....

Data wykonania ćwiczenia:.....

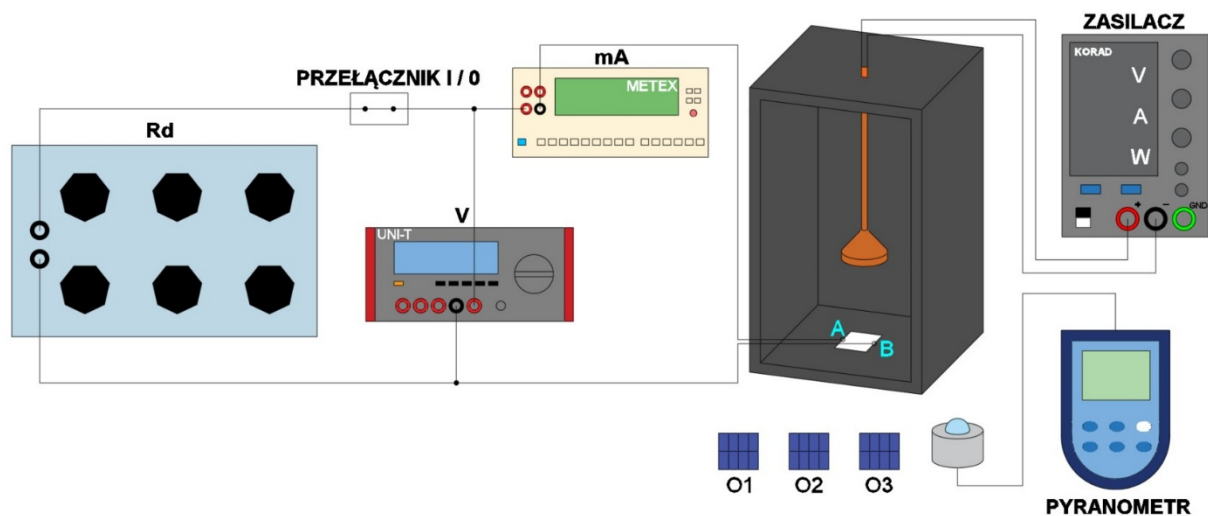
Grupa laboratoryjna:

Godzina wykonania ćwiczenia:

Skład zespołu wykonującego ćwiczenie:

1.
2.
3.
4.

1. STANOWISKO POMIAROWE



Rysunek 1. Schemat układu do pomiaru właściwości ogniw fotowoltaicznych.

2. POMIAR CHARAKTERYSTYK PRĄDOWO NAPIĘCIOWYCH

Tabela 1. Charakterystyka prądowo napięciowa ogniwa monokrystalicznego

Ogniwo monokrystaliczne – O1										
Lp.		$U_{z1} = \dots\dots\dots V$ $E_1 = \dots\dots\dots W/m^2$			$U_{z2} = \dots\dots\dots V$ $E_2 = \dots\dots\dots W/m^2$			$U_{z3} = \dots\dots\dots V$ $E_3 = \dots\dots\dots W/m^2$		
	R_d	I_1	U_1	P_1	I_2	U_2	P_2	I_3	U_3	P_3
	Ω	mA	V	mW	mA	V	mW	mA	V	mW
1.	10									
2.	20									
3.	30									
4.	40									
5.	50									
6.	60									
7.	80									
8.	100									
9.	120									
10.	150									
11.	200									
12.	300									
13.	400									

Ćw. 11. Badanie ogniw fotowoltaicznych wykonanych w różnych technologiach

14.	500									
15.	700									
16.	1 000									
17.	1 500									
18.	2 000									
19.	4 000									
20.	6 000									
21.	8 000									
22.	10 000									

Tabela 2. Charakterystyka prądowo napięciowa ogniwa polikrystalicznego

Ogniwo polikrystaliczne – O2										
Lp.		$U_{z1}=.....V$ $E_1=.....W/m^2$			$U_{z2}=.....V$ $E_2=.....W/m^2$			$U_{z3}=.....V$ $E_3=.....W/m^2$		
	R_d	I_1	U_1	P_1	I_2	U_2	P_2	I_3	U_3	P_3
	Ω	mA	V	mW	mA	V	mW	mA	V	mW
1.	10									
2.	20									
3.	30									
4.	40									
5.	50									
6.	60									
7.	80									
8.	100									
9.	120									
10.	150									
11.	200									
12.	300									
13.	400									
14.	500									
15.	700									
16.	1 000									
17.	1 500									
18.	2 000									
19.	4 000									

20.	6 000									
21.	8 000									
22.	10 000									

Tabela 3. Charakterystyka prądowo napięciowa ogniwa wielozłączonego.

Ogniwo wielozłączone – O3										
Lp.		$U_{z1}=.....V$ $E_1=.....W/m^2$			$U_{z2}=.....V$ $E_2=.....W/m^2$			$U_{z3}=.....V$ $E_3=.....W/m^2$		
	R_d	I_1	U_1	P_1	I_2	U_2	P_2	I_3	U_3	P_3
	Ω	mA	V	mW	mA	V	mW	mA	V	mW
1.	10									
2.	20									
3.	30									
4.	40									
5.	50									
6.	60									
7.	80									
8.	100									
9.	120									
10.	150									
11.	200									
12.	300									
13.	400									
14.	500									
15.	700									
16.	1 000									
17.	1 500									
18.	2 000									
19.	4 000									
20.	6 000									
21.	8 000									
22.	10 000									

Tabela 4. Prąd zwarcia oraz napięcie jałowe badanych ogniw

Napięcia zasilania	Ogniwo monokrystaliczne			Ogniwo polikrystaliczne			Ogniwo wielozłączowe		
	I_{ZF}	U_{0F}	FF	I_{ZF}	U_{0F}	FF	I_{ZF}	U_{0F}	FF
	mA	V	-	mA	V	-	mA	V	-
$U_{z1} = \dots\dots\dots$ V									
$U_{z2} = \dots\dots\dots$ V									
$U_{z3} = \dots\dots\dots$ V									