

## SPRAWOZDANIE Z ĆWICZENIA LABORATORYJNEGO

Temat: Wyznaczanie charakterystyk fotokomórki gazowej			
Wydział	AEiI	Kierunek	Informatyka
Nr grupy	1	Rok akademicki	2023/2024
Rok studiów	2	Semestr	3

Oświadczam, że niniejsze sprawozdanie jest całkowicie moim/naszym dziełem, że żaden z fragmentów sprawozdania nie jest zapożyczony z cudzej pracy. Oświadczam, że jestem świadoma/świadom odpowiedzialności karnej za naruszenie praw autorskich osób trzecich.

L.P.	Imię i nazwisko
1.	Karol Pitera
2.	Dominik Kłaput
3.	

Data pomiarów	08.11.2023
---------------	------------

### Ocena poprawności elementów sprawozdania

data oceny	wstęp i cel ćwiczenia	struktura sprawozdania	obliczenia	rachunek niepewności	wykres	zapis końcowy	wnioski

### Ocena końcowa:

Ocena lub liczba punktów	
Data i podpis	

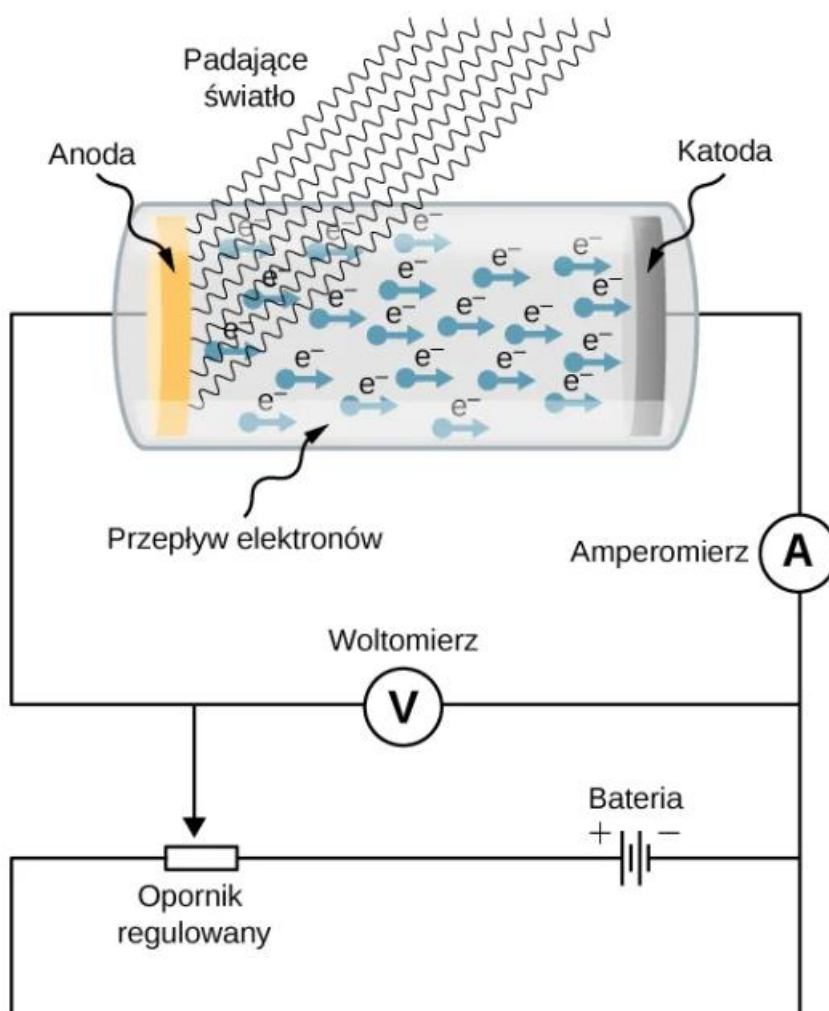
## Wstęp teoretyczny

W poniższym sprawozdaniu zajmiemy się wyznaczaniem charakterystyk fotokomórki gazowej na podstawie obserwacji układu doświadczalnego.

Na potrzebę badania oświetlona przez podające światło powierzchnia pełni rolę anody i emituje elektrony, które pochłaniane są przez katodę o niższym potencjale. Podczas wykonywania badań zmieniamy różnicę potencjałów między anodą a katodą.

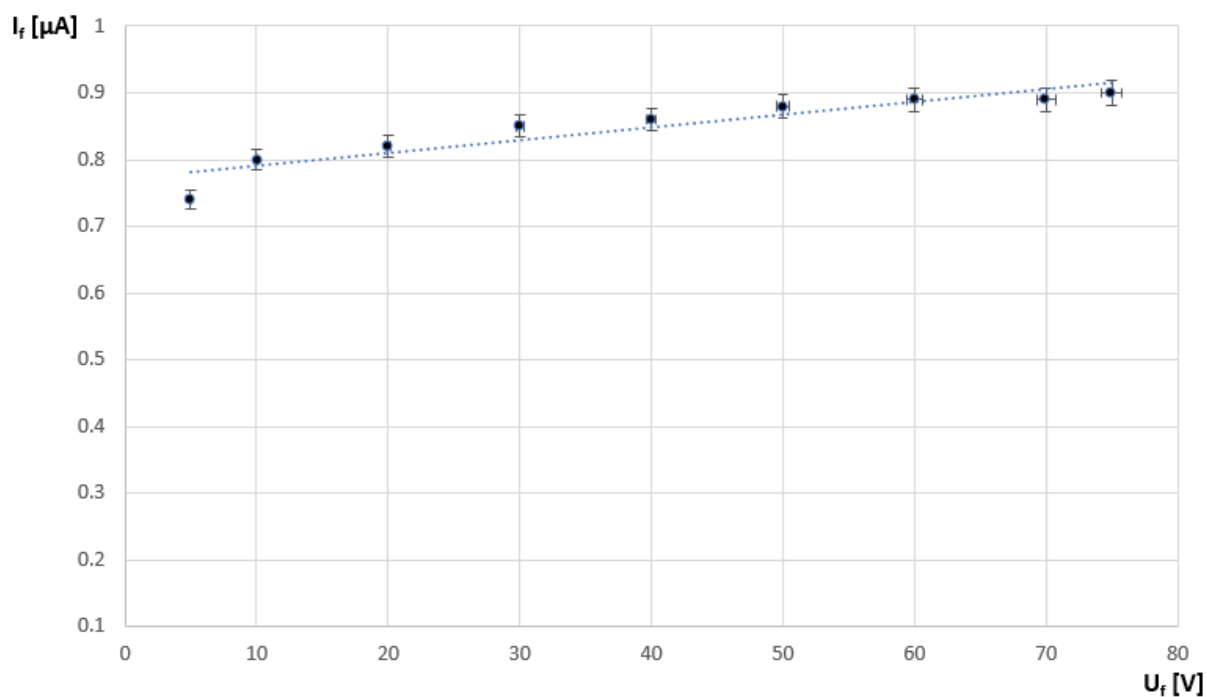
Zarówno anoda jak i katoda umieszczone są w próżniowej rurze ze źródłem światła którego odległość od anody można modyfikować.

Efekt fotoelektryczny, zachodzi gdy na metalową powierzchnię pada monochromatyczna fala elektromagnetyczna o wystarczająco małej długości. Padające fale są absorbowane a emitowane są elektrony (nazywane też fotoelektronami).

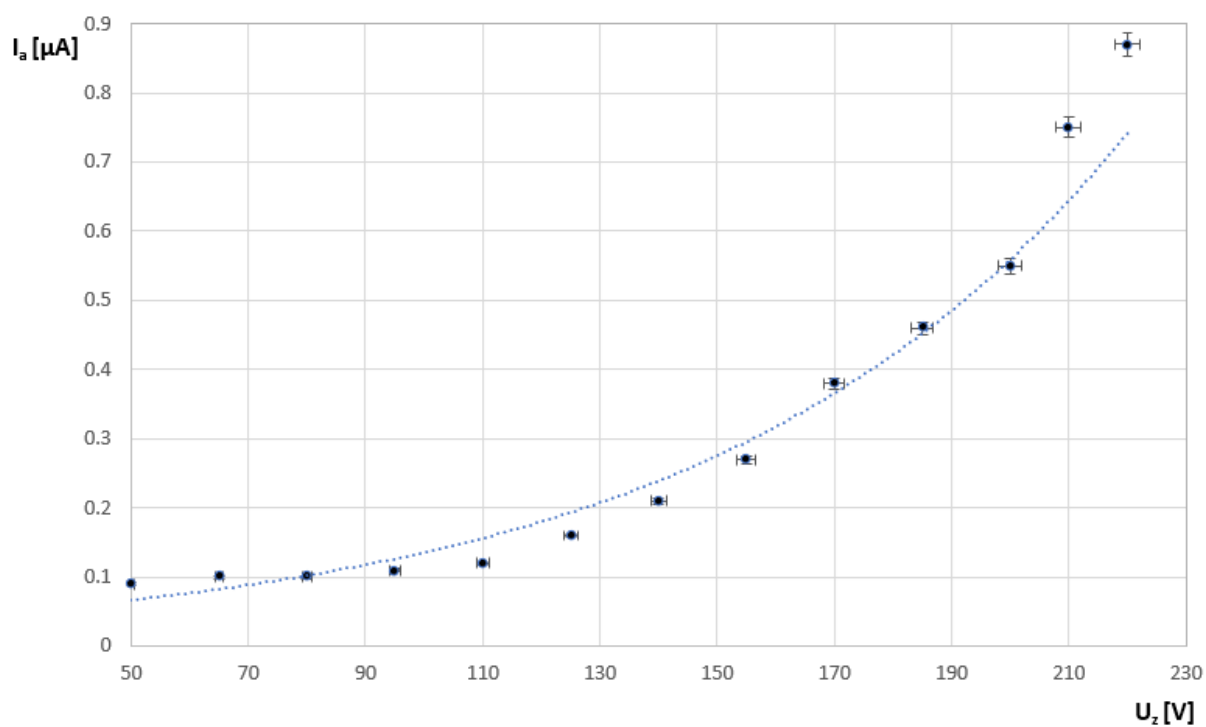


Rys.1 Układ doświadczalny do badania efektu fotoelektrycznego.

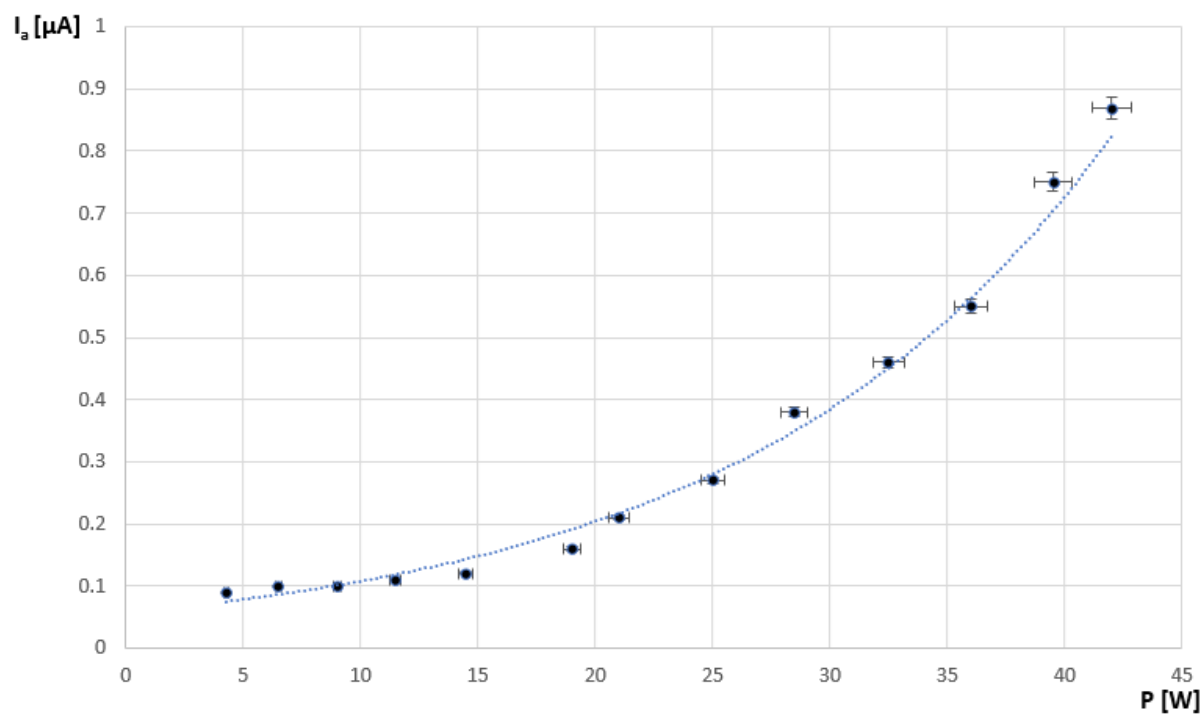
## Opracowanie pomiarów



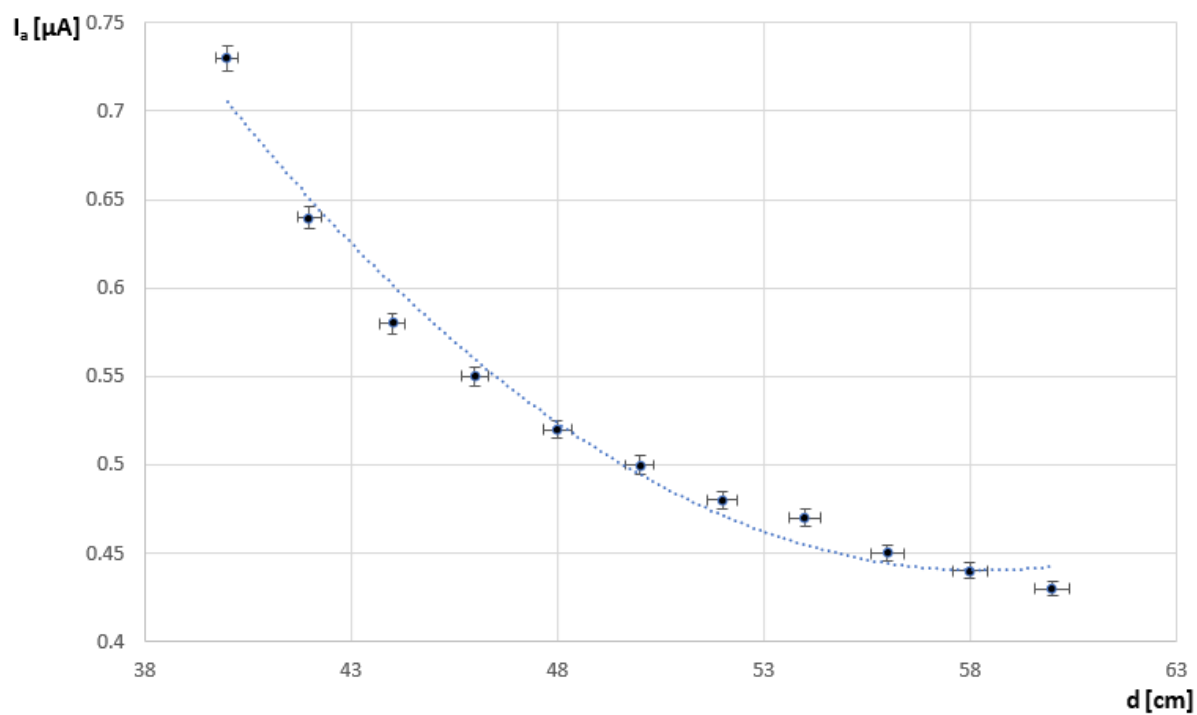
Rys.2 Wykres zależności natężenia prądu anodowego fotokomórki od jej napięcia.



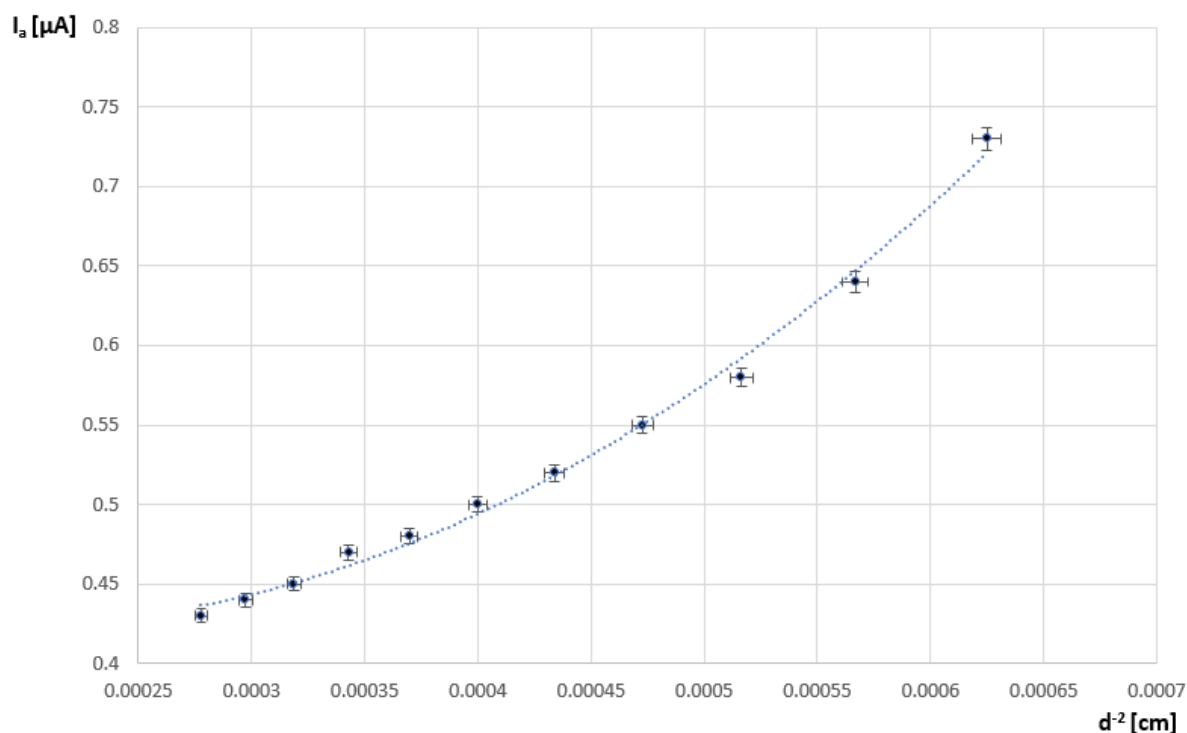
Rys.3 Wykres zależności natężenia prądu anodowego fotokomórki od napięcia żarówki



Rys.4 Wykres zależności natężenia prądu anodowego fotokomórki od mocy pobieranej przez żarówkę.



Rys.5 Wykres zależności natężenia prądu anodowego fotokomórki od odległości pomiędzy żarówką a fotokomórką



Rys.6 Wykres zależności natężenia prądu anodowego fotokomórki od odwrotności kwadratu odległości żarówki od fotokomórki  $I = f(d^{-2})$ .

### Komentarz do wyników

Na wykresie zależności natężenia prądu anodowego fotokomórki od jej napięcia (Rys.2) pierwszy pomiar w znaczny sposób odstawał od reszty pomiarów, więc uznaliśmy go za błąd grubo, zatem nie został uwzględniony na wykresie. Dzięki temu wykres posiada charakter liniowy.

Na podstawie pomiarów zależności natężenia prądu anodowego od napięcia fotokomórki, możemy wywnioskować, że wzrost napięcia na fotokomórce skutkuje wzrostem wartości natężenia prądu anodowego (fotoprądu). Podobna zależność występuje pomiędzy napięciem żarówki, które podczas zwiększania powodowało coraz to większe wartości fotoprądu.

Z obserwacji wzajemnego oddziaływania pomiędzy natężeniem prądu anodowego a mocą pobieraną przez żarówkę wynika, że wzrost mocy, która jest pobierana przez żarówkę skutkuje zwiększeniem wartości fotoprądu.

Kolejnym źródłem informacji jest dla nas pomiar natężenia prądu anodowego od odległości pomiędzy żarówką a fotokomórka. Na jego podstawie stwierdziliśmy, że zwiększanie odległości pomiędzy omawianymi elementami układu powoduje zmniejszenie natężenia prądu anodowego przepływającego przez fotokomórkę.

### Bibliografia:

- [Platforma openstax.org](https://openstax.org),
- [Politechnika Wrocławska – podręcznik online](#).