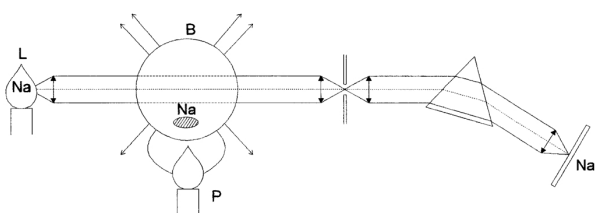


Ogólna zasada działania aparatu do absorpcyjnej spektrometrii atomowej

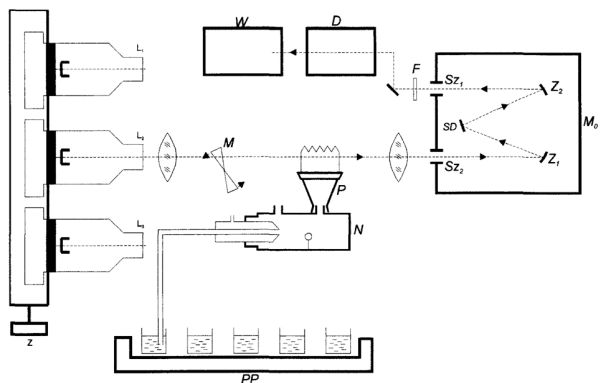
Zasadę działania aparatu do badania absorpcji ilustruje doświadczenie Wooda.



Rys. Schemat zestawu do przeprowadzania doświadczenia Wooda.

Bańkę B, w której umieszczono kawałek sodu pod zmniejszonym ciśnieniem, poddaje się działaniu energii cieplnej ogrzewając ją w płomieniu palnika P. Sód stopniowo przechodzi w stan pary, która zaczyna świecić w momencie, gdy padnie na nią strumień światła emitowanego przez płomień L zawierający również sód. Za pomocą spektrometru można stwierdzić, że początkowe natężenie I_0 promieniowania emitowanego przez palnik L ulega zmniejszeniu do wartości I przejściu tego promieniowania przez atomy sodu znajdujące się w bańce B w stanie pary. Atomy sodu znajdujące się w bańce początkowo w stanie podstawowym E_n absorbują kwant energii wzbudzającej i przechodzą do wyższego stanu energetycznego E_m . Zjawisko absorpcji zachodzące w bańce z atomami sodu powoduje zmniejszenie pierwotnego natężenia promieniowania I_0 emitowanego przez palnik L. Silniejsze ogrzewanie bańki wpływa na zwiększenie liczby obojętnych atomów sodu znajdujących się w niej i wzrost absorpcji przez te atomy promieniowania emitowanego przez palnik L. W konsekwencji prowadzi to do zmniejszania pierwotnego natężenia I_0 do wartości mniejszej I .

Z biegiem lat zestaw elementów podstawowych koniecznych do przeprowadzenia badań według Wooda uległ różnym modyfikacjom, ale zasada pomiaru wielkości absorpcji atomowej pozostała bez zmian.



Rys. Ogólny schemat aparatu do absorpcyjnej spektrometrii atomowej

Z – źródło promieniowania

P – palnik

N – nebulizer

PP – podajnik próbek

M – modulator

Mo – monochromator

F – filtr

W – wzmacniacz

D – detektor

L_1 , L_2 , L_3 – lampy z katodą wnękową

S_{z1} – szczelina wejściowa

S_{z2} – szczelina wyjściowa

SD – siatka dyfrakcyjna

Z_1 , Z_2 – zwierciadła

Zasada działania polega na tym że promieniowanie emitowane przez lampę z katodą wnękową L_2 , po przejściu przez modulator M przechodzi przez płomień palnika P , w którym znajdują się atomy badanego pierwiastka. Absorbują one promieniowanie wysyłane przez lampę L_2 , której katoda wnękowa wykonana jest z tego samego pierwiastka, co pierwiastek badany. W wyniku tego pierwotne natężenie promieniowania emitowanego przez lampę L_2 ulega zmniejszeniu, co rejestruje spektrometr. Wielkość tego zmniejszenia jest proporcjonalna do liczby atomów w płomieniu.

Dla osób szukających pomocy w pisaniu prac z różnych dziedzin polecamy serwis [pisanie prac](#) z prawa, administracji, zarządzania, marketingu, pedagogiki i wielu innych dziedzin.