

ISTOTA DOŚWIADCZENIA Z DWIEMA SZCZELINAMI.

Najpierw omówimy doświadczenie w wersji fotonowej.

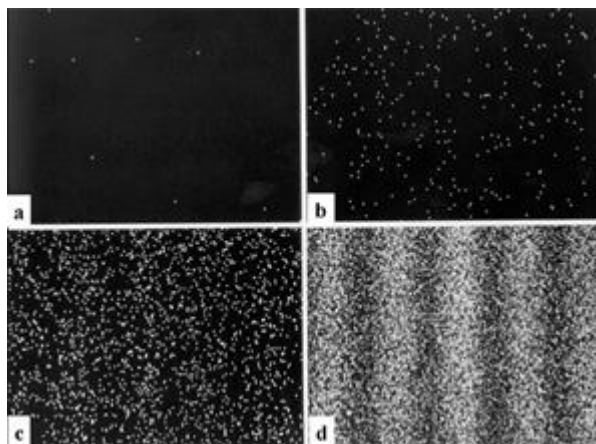
Jak już uprzednio wspomniano kwanty energii występują w dwóch postaciach, jako promienie świetlne i jako gaz kwantowy. Ze źródła światła do układu dwóch szczelin dochodzą promienienie świetlne. Kwanty emitowane z powierzchni wąskich szczelin poruszające się prostopadle do promieni zamieniają promienie w gaz kwantowy. Szczelina działa tu jak swego rodzaju sieczkarnia, tnąca promienie na pojedyncze kwanty. Ponieważ do szczelin wciąż napływają nowe promienie, wytwarzany w szczelinach gaz kwantowy, musi je opuszczać. Gaz ten opuszcza każdą szczelinę jako klasyczna, **gazowa**, fala kulista. Fale te, interferują ze sobą i na ekranie za szczelinami pojawiają się prążki interferencyjne. Teraz omówimy wersję elektronową doświadczenia.

Rozgrzana katoda zwana niekiedy działem elektronowym „wystrzeliwuje” kwanty energii zanieczyszczone elektronami. Kwantów tych nie widzimy, bo są to kwanty promieniowania podczerwonego. Kwanty te transportują zanieczyszczenia-elektrony w stronę szczelin. Elektrony zachowują się tu biernie, są jak liście unoszone przez wiatr. W szczelinach i za nimi, wszystko dzieje się tak samo jak w doświadczeniu fotonowym. Powstaje gaz kwantowy, z niego powstają dwie fale kuliste, fale te interferują ze sobą, na ekranie powstają prążki interferencyjne podczerwieni. Są one niewidoczne, bo detektor ma wykrywać tylko elektrony. Elektrony transportowane przez kwanty podczerwieni, losowo unoszone są do jednej lub drugiej szczeliny, przebywają tą samą drogę, co kwanty i trafiają w te same miejsca na ekranie, co kwanty. Tam gdzie trafia więcej kwantów, tam więcej trafia elektronów, tam gdzie kwantów jest mniej, mniej jest też elektronów. W ten sposób na ekranie, z dużym opóźnieniem powstają „prążki interferencyjne elektronów”. Prążki te powstają dokładnie w tych miejscach, w których są niewidoczne dla detektora prążki interferencyjne podczerwieni. Są to prążki wtórne, prążki „śmieciowe”.

Fizycy nie zdając sobie sprawy z istnienia świata kwantów, przyjmują, że katoda to działło wystrzeliwujące pociski – elektrony. Jeżeli na drodze tych „pocisków” ustawią dwie szczeliny, to w żaden sposób nie mogą zrozumieć jak pojedyncze elektrony, co kilka minut trafiające w ekran, tworzą na nim prążki interferencyjne.

Powyższe rozważania stanowią materiał do wykonania experimentum crucis, doświadczenia rozstrzygającego dla mechaniki kwantowej i Modelu 31. Przebiegałoby ono tak.

Wykonujemy doświadczenie z dwiema szczelinami dla elektronów. Elektrony tworzą prążki interferencyjne. Następnie zamieniamy detektory wykrywające elektrony na detektory wykrywające promieniowanie podczerwone i powtarzamy doświadczenie.



elektrony



podczerwień

Jeżeli w miejscach, gdzie poprzednio były prążki elektronowe, powstaną prążki kwantów promieniowania podczerwonego, to mechanice kwantowej będziemy mogli powiedzieć.

„Pani już dziękujemy”.