

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

92364

Patent dodatkowy

do patentu _____

Zgłoszono: 20.12.74 (176704)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.11.75

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1978

MKP

H01j 25/78

Int. Cl².

H01J 25/78

CZYTELNIA

Urząd Patentowy

Państwa Polskiego

Twórcy wynalazku: Stefan Hahn, Karol Radecki

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska,
Warszawa (Polska)

Mechaniczny modulator wiązek atomowych lub molekularnych

Przedmiotem wynalazku jest mechaniczny modulator wiązek atomowych lub molekularnych, znajdujący zastosowanie w spektrometrach mikrofalowych z wiązką atomową lub molekularną i innych urządzeniach stosujących wiązki promieniowania mającego ulec modulacji.

Znane mechaniczne modulatory stanowią, okresowo przerywającą wiązkę, przesłone w postaci tarczy lub walca zasuwkami lub naciętymi szczelinami, napędzaną silnikiem elektrycznym lub elektromagnesem. Sterowanie tymi modulatorami jest złożone i wymaga stosunkowo znacznej mocy sygnału elektrycznego zasilającego silnik elektryczny lub elektromagnes. Jedno z tego rodzaju rozwiązań znane jest z publikacji Wessel G., Lew H. „Hyperfine structures of silver and gold by the atomic beam magnetic resonans method” — Physical Rev. 92, 641 (1953).

Niedogodności znanych rozwiązań nie posiada mechaniczny modulator według wynalazku, zgodnie z którym zastosowano wahadło pobudzone do drgań impulsowym polem magnetycznym, wytwarzanym przez źródło tego pola, korzystnie elektromagnes, umieszczony na zewnątrz naczynia próżniowego, w którym umieszczone jest to wahadło.

Rozwiązanie konstrukcji modulatora według wynalazku charakteryzuje się prostotą wykonania i łatwością przestrajania na różne częstotliwości wychyleń wahadła.

Wynalazek jest omówiony w oparciu o rysunek uwidaczniający przykładowe wykonanie modulatora w widoku, zgodnym z kierunkiem modulowanej wiązki.

Modulator stanowi umieszczone we wnętrzu naczynia próżniowego 1 wahadło 2, zawieszone obrotowo w środkowej części swej długości na osi 3. W górnej części wahadło ma kształt widełek ze szczeliną 4, ustawioną w stanie statycznym na wprost modulowanej wiązki wychodzącej ze źródła 5. W dolnej części wahadło zaopatrzone jest w element 6 w kształcie wycinka cylindrycznego, wykonany z materiału podatnego magnetycznie. Przeciwnie do tego elementu 6, lecz na zewnątrz naczynia próżniowego 1, usytuowane są nabiegunniki elektromagnesu 7, zasilanego napięciem przemiennym. Wahadło 2 pobudzone jest do wahań impulsowym polem magnetycznym o częstotliwości drgań własnych wahadła wytwarzanym wokół nabiegunników elektromagnesu 7. Pod wpływem tego pola magnetycznego element 6, podatny magnetycznie, jest okresowo wychylany z położenia wyjściowego, a wraz z nim wahadło 2.

Zastrzeżenie patentowe

Mechaniczny modulator wiązek atomowych lub molekularnych, z elementem cyklicznie przerywającym strumień emitowany przez źródło promieniowania, z n a m i e n n y t y m, że stanowi go wahadło (2), pobudzone do drgań impulsowym polem magnetycznym, wytwarzanym przez źródło tego pola, korzystnie elektromagnes (7), umieszczone na zewnątrz naczynia próżniowego (1).

