

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

128 158

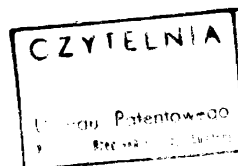
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 79 12 12 /P. 220373/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 81 06 19

Opis patentowy opublikowano: 1985 06 28



Int. Cl.³ H01P 1/24

Twórcy wynalazku: Witold Śpionek, Maciej Panecki

Uprawniony z patentu: Przemysłowy Instytut Telekomunikacji,
Warszawa /Polska/

OBCIĄŻENIE FALOWODOWE DO ABSORPCJI BARDZO DUŻYCH MOCY FAL ELEKTROMAGNETYCZNYCH O CZĘSTOTLIWOŚCIACH ZAKRESU MIKROFALOWEGO

Przedmiotem wynalazku jest obciążenie falowodowe do absorpcji i zamiany na ciepło energii fal elektromagnetycznych o częstotliwościach zakresu mikrofalowego przeznaczone do stosowania jako dopasowane elektrycznie zakończenie toru falowodowego zasilanego na swoim wejściu przez generator mikrofalowy o bardzo dużej mocy i o dowolnym kształcie czasowego przebiegu fali elektromagnetycznej.

Znane z opisów patentowych nr 61184 i nr 87686, obciążenia składają się z odcinka falowodu zwartego elektrycznie na jednym końcu i otwartego na drugim, stanowiącego wejście obciążenia, przy czym w falowodzie umieszczony jest materiał pochłaniający energię bardzo wielkiej częstotliwości i zamieniający ją na ciepło odprowadzane w otoczenie w sposób naturalny lub wymuszony. Materiał pochłaniający stosowany w tych znanych obciążeniach ukształtowany jest w sposób zapewniający z jednej strony niezbędne dopasowanie elektryczne obciążenia do współpracującego z nim generatora bardzo wielkiej częstotliwości, a z drugiej strony łatwe i skuteczne odprowadzanie wydzielonego w nim ciepła.

Zrealizowanie tych dwóch, w znacznym stopniu rozbieżnych wymagań, zmusza do stosowania rozwiązań opartych na trudnej i na ogół kosztownej technologii nakładania materiału pochłaniającego, przyjmującego postać wkładek o kształcie klinowym lub innym, względnie wykładziny warstwowej na wewnętrznych ściankach falowodu obciążenia. Te znane rozwiązania w postaci wkładek pozwalają uzyskać wysoki stopień dopasowania elektrycznego, ale objętościowa struktura tych znanych rozwiązań utrudnia skuteczne odprowadzenie ciepła i ogranicza w związku z tym ich stosowanie do małego, a co najwyżej średniego poziomu mocy b.w.cz.

O wiele skuteczniejszym rozwiązaniem są z tego punktu widzenia obciążenia oparte na zastosowaniu wykładziny stratnej naniesionej na wewnętrzne ścianki falowodu. Umożliwiają one uzyskanie zarówno niezbędnego dopasowania elektrycznego jak i właściwych warunków odprowadzania ciepła. Wadę stanowi trudna i kosztowna na ogół technologia nanoszenia

wykładziny oraz stosunkowo duże rozmiary obciążeń wynikające z małej stratności jednostkowej wykładzin stosowanych w tych znanych rozwiązaniach.

Istotą wynalazku jest zastosowanie w obciążeniu falowodowym wykładziny pochłaniającej w postaci warstwy z materiału stratnego, składającego się z roztworu krzemianów alkalicznych w rozpuszczalnikach organicznych oraz z proszku żelaza karbonylowego o granulacji od 2 do 35 μm , wymieszanych w sposób zapewniający równomierny rozkład przestrzenny ziaren żelaza w roztworze krzemianów.

Zastosowany w obciążeniu falowodowym według wynalazku materiał wykładziny cechuje się wyższym w stosunku do znanych materiałów pochłaniających, tłumieniem elektrycznym w zakresie mikrofal, dzięki czemu uzyskuje się zmniejszoną grubość warstwy stratnej, korzystniejsze warunki odprowadzania ciepła, uproszczenie technologii nakładania wykładziny i związane z tym obniżenie kosztów produkcji obciążeń falowodowych.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest przykładowo na rysunku, w przekroju podłużnym. Obciążenie falowodowe jest odcinkiem falowodu zwartego elektrycznie na jednym końcu 1 z nałożoną wewnątrz warstwową wykładziną pochłaniającą 2. Materiał stratny wykładziny pochłaniającej 2 składa się z roztworu krzemianów alkalicznych w rozpuszczalnikach organicznych, oraz z proszku żelaza karbonylowego o granulacji od 2 do 35 μm . Dla uzyskania równomierności pokrycia ścianek falowodu wykładziną stratną, proszek żelaza karbonylowego w roztworze krzemianów alkalicznych wymieszany jest w sposób zapewniający eliminację lokalnych skupisk ziarn żelaza. Odpowiednia konsystencja mieszaniny niezbędna dla uzyskania wymaganej rozlewności na powierzchni podłoża jakie stanowi ścianka falowodu otrzymywana jest przez dodawanie odpowiedniej ilości roztworu krzemianów alkalicznych do proszku żelaza karbonylowego.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Obciążenie falowodowe do absorpcji bardzo dużych mocy fal elektromagnetycznych o częstotliwościach zakresu mikrofalowego, składające się z odcinka falowodu zwartego elektrycznie na jednym końcu 1 z warstwową wykładziną pochłaniającą wykonanej z materiałów o stratności elektrycznej i magnetycznej, z n a m i e n n e t y m, że warstwowa wykładzina ścianek wewnętrznych falowodu wykonana jest z materiału stratnego składającego się z roztworu krzemianów alkalicznych w rozpuszczalnikach organicznych oraz z proszku żelaza karbonylowego o granulacji od 2 do 35 μm , wymieszanych w sposób zapewniający równomierny rozkład przestrzenny ziaren żelaza w roztworze krzemianów.

