

ВІСНИК

АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР



КВІТЕНЬ 1989

4

В. М. ЯКОВЕНКО

Фізика і техніка міліметрових і субміліметрових електромагнітних хвиль

Сесія Наукової ради АН УРСР у с. Довге Закарпатської обл.
(4—5 жовтня 1988 р.)

Відбулася виїзна сесія Наукової ради АН УРСР з проблеми «Фізика і техніка міліметрових і субміліметрових електромагнітних хвиль», організована Інститутом радіофізики і електроніки (ІРЕ) УРСР та Львівським науково-дослідним радіотехнічним інститутом. На сесії були розглянуті пи-

тання створення твердотільних генераторних і перетворювальних приладів міліметрового діапазону.

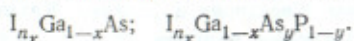
У роботі сесії взяли участь провідні спеціалісти з Москви, Києва, Ленінграда, Горького, Харкова, Томська, Львова.

З вступним словом виступив заступник голови Наукової ради доктор фізико-математичних наук В. М. Яковенко, який проаналізував стан даної проблеми, а також доповів про виконання розділу «Розробка нових фізичних принципів твердотільної

*ЯКОВЕНКО Володимир Мефодійович.
Доктор фізико-математичних наук. Заступник
директора Інституту радіофізики і
електроніки АН УРСР (Харків).*

електроніки для генерації, приймання та підсилення електромагнітних хвиль» координаційного плану «Фундаментальні дослідження у галузі міліметрових і субміліметрових хвиль і використання їх результатів у народному господарстві».

У доповіді доктора фізико-математичних наук В. Є. Любченка були представлені результати дослідження в Інституті радіотехніки та електроніки АН СРСР (Москва) можливостей створення діодів Ганна міліметрового діапазону на основі плівок



Доповіді доктора фізико-математичних наук О. Я. Кириченка, кандидатів фізико-математичних наук В. А. Солодовника, С. М. Харковського і В. В. Смородіна, В. І. Ніщевича (ІРЕ АН УРСР, Харків) були присвячені створенню напівпровідникових генераторів на діелектричних хвильоводах з використанням високодобротних дискових і призматичних діелектричних резонаторів і брегівських відбивачів, а також дослідження у напрямі збільшення потужності, що генерується, і ккд генераторів на лавинно-пролітному діоді (ЛПД) шляхом примусового їх охолодження рідким азотом. У доповідях В. Л. Вірченка, О. Г. Кахна, В. С. Коростельова, кандидата фізико-математичних наук О. О. Костенка, кандидата технічних наук Г. І. Хлопова (ІРЕ АН УРСР, Харків; ЦНДІ «Електроніка», Москва) була запропонована методика вимірів і результати досліджень частотних флуктуацій різних твердотільних генераторів на основі ЛПД порівняно з вакуумними приладами типу лампи зворотної хвилі, генератора дифракційного випромінювання, клістрона.

Кандидат фізико-математичних наук Д. Г. Павельєв (Інститут прикладної фізики АН СРСР, Горький) продемонстрував результати розробки планарних елементів детекторних і змішувальних камер міліметрового діапазону з використанням поверхнево-орієнтованого діода з бар'єром Шотткі на несучій основі з поліамідної плівки.

У доповіді співробітників Київського політехнічного інституту кандидата технічних наук В. І. Скачка, О. П. Воронова було

експериментально доведено можливість створення гібридно-інтегрального ЛПД-генератора міліметрового діапазону з високою стабільністю рівня вихідної потужності і електричної перебудови в широкий смузі частот.

Доповідь доктора технічних наук В. Г. Божкова, кандидата технічних наук М. І. Куркана, кандидата фізико-математичних наук А. П. Кулиничя, В. М. Геннеберга, Ю. М. Гусева, кандидата фізико-математичних наук Т. Л. Левдикувої (Сибірський фізико-технічний інститут при Томському держуніверситеті) була присвячена розробці монолітних змішувачів і детекторів міліметрового діапазону.

У ряді доповідей представлених на сесії було висвітлено питання створення квазіоптичних багатоканальних змішувачів, дискових діелектричних резонаторів з високою добротністю, інтегральних НВЧ-схем, феритових розв'язувальних і перемикальних приладів, автоматизованих стендів для вимірів параметрів НВЧ-пристроїв міліметрового діапазону із застосуванням ЕОМ.

Учасники сесії прийняли рішення, в якому відзначені успіхи Інституту радіотехніки і електроніки АН СРСР, Інституту прикладної фізики АН СРСР, Інституту радіофізики і електроніки АН УРСР, Львівського науково-дослідного радіотехнічного інституту, Сибірського фізико-технічного, Київського політехнічного інститутів та інших дослідних організацій, досягнуті за останні роки у галузі створення твердотільних генераторів і перетворювальних приладів. У той же час виділено ряд проблем, розв'язання яких ведеться незадовільними темпами і потребує інтенсифікації робіт та об'єднання зусиль наукових установ і промислових підприємств, зокрема дослідження в галузі твердотільної технології для приладів міліметрового діапазону, створення перспективних матеріалів для побудови інтегральних схем міліметрового діапазону, розробка монолітних і квазімонолітних інтегральних схем. Прийнято рішення про випуск в 1989 році в ІРЕ АН УРСР тематичного науково-технічного збірника «Твердотільні генераторні і перетворювальні прилади міліметрового і субміліметрового діапазону хвиль».