

УГЛЕРОНІЕ МАТЕРІАЛИ КАК АВТОКАТОДИ ДЛІ ЕЛЕКТРОНИХ ПУШЕК

Чит Фон Паинг, Е.П. Шешин

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

ЭЛЕКТРОННЫЕ ПУШКИ , АВТОКАТОДИ, УГЛЕРОДНЫЕ МАТЕРІАЛИ, ВАКУУМНАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

CARBON MATERIALS AS FIELD EMISSION CATHODES

Chit Phone Paing , E.P. Sheshin

KEYWORDS

ELECTRON GUN, AUTO-CATHODES, CARBON MATERIALS, VACUUM ELECTRONIC

Матеріали на основі вуглерода, такі як вуглеродні нанотрубки (УНТ), графен і алмазоподібний вуглерод , стаються перспективними автокатадами для електронних пушек із-за їх виключальної електропровідності, високої термічної стабільності і низької роботи вихода. Ці матеріали забезпечують ефективну емісію електронів через механізми полевой емісії і термоіонізації, часто треба більш низьких робочих напружень по порівнянню з традиційними матеріалами, такими як гексаборид вольфрама або лантана . УНТ, в частині, пропонують високі співвідношення сторін, які покращують властивості полевой емісії, в той час як висока подвижність електронів графена і негативне сродство к електрону алмаза додатково покращують продуктивність. Вуглеродні автокатади також демонструють прекрасну стійкість к деградації, що робить їх придатними для довготривалого застосування в вакуумній електроніці, джерелах рентгеновського випромінювання і космічних двигательних системах.

В доповіді розглядаються особливості застосування в електронних пушках різних видів поліакрилонітрильних вуглеродних волокон. Їх емісійні і довготривалі характеристики, а також варіанти катодно-модуляторних вузлів на їх основі.

СВЕДЕННЯ ОБ АВТОРАХ

Чит Фон Паинг – аспірант, Московський фізико-технологічний інститут (МФТИ), Долгопрудний, Московської обл. email:
chitphonepaing@phystech.edu

Шешин Євгеній Павлович – доктор фізико-математичних наук, професор, зам. Заведуючого кафедрою електроніки, МФТИ, Москва. email: sheshin.ep@mipt.ru