

**ВИСОКОВОЛЬТНІ СИСТЕМИ ЖИВЛЕННЯ ЕЛЕКТРОФІЗИЧНОЇ  
УСТАНОВКИ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ  
БАГАТОКОМПОНЕНТНОЇ ГАЗОМЕТАЛЕВОЇ ПЛАЗМИ**  
Сюсько Є.В.<sup>1</sup>, Ковтун Ю.В.<sup>2</sup>, Скібенко Є.І.<sup>2</sup>, Скибенко А.І.<sup>2</sup>, Юферов В.Б.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Національний технічний університет*

*«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

<sup>2</sup>*Національний науковий центр*

*«Харківський фізико-технічний інститут», м. Харків*

Експериментальне дослідження плазми в схрещених  $E \times B$  полях представляє інтерес для широкого кола фізичних і прикладних завдань фізики плазми при дослідженні лабораторної, термоядерної і космічної плазми [1]. Одним з цих завдань є дослідження багатокомпонентної газометалевої плазми [2], яка утворюється в пристроях з схрещеними  $E \times B$  полями, які розглядаються як один із можливих варіантів створення пристроїв для розділення речовини на масові групи і елементи [3]. Тому постає нагальною постановка та проведення експериментальних досліджень властивостей багатокомпонентної газометалевої плазми, утворюваної контрольованим способом.

Важливою частиною електрофізичних пристроїв з схрещеними  $E \times B$  полями є системи живлення магнітної та електродно-розрядної систем. Основні параметри систем живлення формують можливі експериментальні умови при дослідженні плазми. При лабораторних дослідженнях також є важливим можливість зміни у широкому діапазоні параметрів систем живлення. Створення густої плазми у сильних магнітних полях потребує достатньо потужних систем живлення, що вирішується у лабораторних умовах шляхом переходу від стаціонарних джерел до імпульсних.

У даній доповіді розглянуті основні високовольтні системи живлення електрофізичної установки для отримання та дослідження багатокомпонентної газометалевої плазми. Описано конструкційні особливості імпульсних високовольтних систем живлення магнітної та електродно-розрядної систем електрофізичної установки. Наведено основні параметри цих систем. Розглянуті варіанти комутаторів в розрядних колах високовольтних систем живлення на основі газорозрядних та напівпровідникових приладів. Також розглянуті майбутні можливості у збільшенні енерговмісту високовольтних систем живлення та тривалості розрядного імпульсу.

1) Lenert B. // Nucl. Fusion. - 1971. - Vol.11, №5. - P. 485-533.

2) Ковтун Ю.В., Скібенко Є.І., Скибенко А.І., Юферов В.Б. // УФЖ. - 2013. - Т.58, №5. - С. 450-457.

3) Fetterman A.J., Fisch N.J. // Phys. Plasmas. - 2011. - Vol.18, №10. - P. 103503 (8pp).