

ПЕРСПЕКТИВИ ЕЛЕГАЗУ ЯК ІЗОЛЯЦІЙНОГО СЕРЕДОВИЩА

Гречко О.М.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Вступ. Елегаз, або гексафторид сірки, або шестифториста сірка SF_6 , є відомим ізоляційним середовищем, що вже протягом майже 70 років широко застосовується для електротехнічного обладнання середньої та високої напруги [1]. Актуальним є питання аналізу сучасного стану справ щодо застосування елегазу та ймовірних обмежень його використання з точки зору шкідливого впливу на екологію.

Мета. Вивчення питання застосування в електротехнічному обладнанні елегазу, його перспектив як ізоляційної речовини у майбутньому з точки зору шкідливого впливу на навколишнє середовище.

Основна частина. Елегаз, окрім багатьох переваг, серед яких найголовнішою є високе значення електричної міцності, має і суттєвий недолік – елегаз відноситься до переліку газів, які викликають парниковий ефект. Елегаз названий одним із шести газів, що можуть найбільше сприяти глобальному потеплінню. Комісією ЄС елегаз визначений таким, що являє найбільшу загрозу із речовин, які найбільше впливають на навколишнє середовище, і як газ, який здатний призвести до збільшення парникового ефекту. Елегаз є штучним парниковим газом із найвищим показником GWP (Global Warming Potential – потенціал глобального потепління), який дорівнює 22800 [2]. Це означає, що 1 кг елегазу, який буде викинуто у навколишнє середовище, викликає такий самий парниковий ефект, як викид 22800 кг діоксиду вуглецю CO_2 . Також це означає, що елегаз у 22800 разів краще затримує інфрачервоне випромінювання, ніж аналогічна кількість CO_2 . Елегаз є надзвичайно стійкою сполукою і має термін знаходження в атмосфері біля 3200 років. Викиди елегазу можуть залишатися в атмосфері протягом багатьох років, і навіть його невелика кількість може призвести до значного впливу на глобальний клімат.

Висновок. До традиційного шляху вирішення проблеми належить вживання заходів щодо зменшення викидів елегазу, вдосконалення конструкцій обладнання, навчання персоналу правильній роботі із елегазом, обмеження елегазу за рахунок застосування його суміші із іншими газами, наприклад, азотом. До радикального шляху відноситься повна відмова від використання елегазу, як це, наприклад, зробила компанія Schneider Electric, припинивши випуск розподільних пристроїв середньої напруги із елегазовою ізоляцією, на зміну яким прийшло так зване SF_6 -free обладнання із використанням у якості ізоляційного середовища очищеного осушеного повітря під тиском у 8-9 атм. Проте, ймовірно, потрібен час, щоб елегаз повністю припинив використовуватись.

Література:

1. Regulation (EU) No. 517/2014 of the European Parliament and of the Council on fluorinated greenhouse gases and repealing Regulation (EC) No. 842/2006. Official Journal of the European Union L 150, 20 May 2014, pp. 195-230.
2. Гречко А.М. Распределительные устройства среднего напряжения 6-35 кВ с элегазовой изоляцией. *Електротехніка і електромеханіка*, 2011, № 1, С. 14-18.