



# ФІЗИКА

## ЗБІРНИК ВІДЕОЗАВДАНЬ ІЗ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН

### СХОДИ НА НЕБЕСА

#### ЗАПИТАННЯ:

До якого типу належить цей газовий розряд? Що зумовлює його поведінку?

#### ВІДПОВІДЬ:

Відомо, що повітря за атмосферного тиску та кімнатних температур не проводить електричний струм і є непоганим діелектриком. Проте при підвищенні напруги між двома електродами та зменшенні відстані між ними напруженість електричного поля може досягти таких значень, за яких діелектричний повітряний проміжок пробивається так званим іскровим розрядом.

Зазвичай його можна спостерігати, якщо потужність джерела недостатня для підтримання стаціонарного дугового розряду, якому притаманна велика густина струму. У цьому випадку одночасно з різким зростанням розрядного струму напруга на розрядному проміжку протягом дуже короткого часу падає нижче напруги згасання іскрового розряду, що призводить до припинення розряду. Потім різниця потенціалів між електродами знову зростає, досягає напруги запалювання, і процес повторюється. Якщо ж потужність джерела струму достатньо велика, встановлюється дуговий розряд (рис. 1).

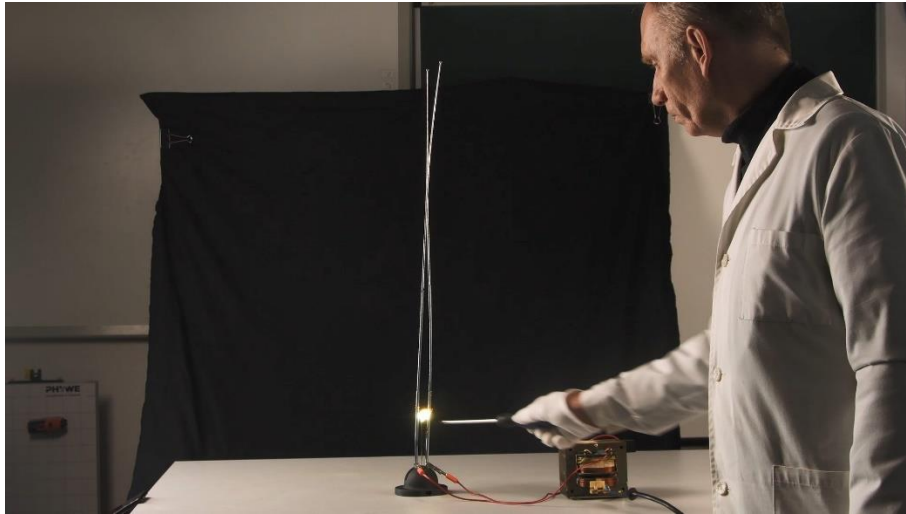


Рис. 1

При цьому в каналі розряду температура підвищується до декількох тисяч градусів. Провідність розрядного каналу зростає. Іони, які утворилися при іонізації атмосферних газів, внаслідок конвекції піднімаються догори. Разом із ними догори піднімається й зона просторового заряду, тобто зона можливого електричного пробую повітря. Якщо проміжок між електродами ще невеликий, то електрична дуга зміщується вище вихідної точки (рис. 2).

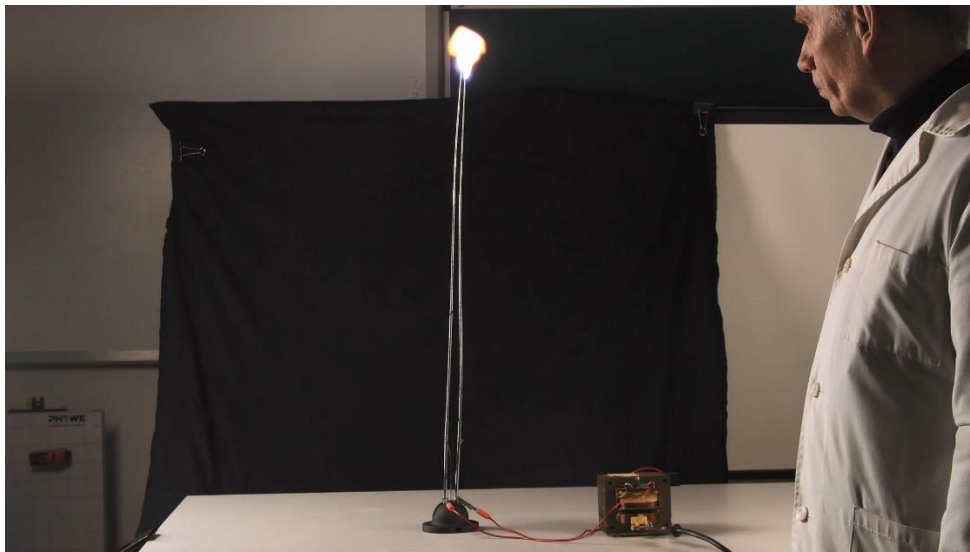


Рис. 2