

УДК 537.52, 621.387

Туркот С. – ст. гр. СІ-22

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **ЛЮМИНЕСЦЕНЦІЯ ІНЕРТНИХ ГАЗІВ ПІД ДІЄЮ ВИСОКОЧАСТОТНОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО ПОЛЯ**

Науковий керівник: к.ф.-м.н., доц. Скоренький Ю.Л.

Turkot S.

*Ternopil Ivan Puluj National Technical University*

## **LUMINESCENCE OF NOBLE GASES IN HIGH-FREQUENCY ELECTRIC FIELD**

Supervisor: Dr. Yu. Skorenkyu

Ключові слова: інертні гази, газосвітна трубка, котушка Тесли.

Keywords: noble gases, discharge tube, Tesla coil

Сучасна індустрія використовує, переважно, два інертні гази: Неон, через його яскраво-червоне світіння і Аргон (або суміші Аргону й Неону) через його помірну ціну й перш за все через його велику здатність поглинати пари ртуті, які випромінюють дуже інтенсивні ультрафіолетові промені, здатні збуджувати люмінофори різних відтінків. Загалом інертних газів є п'ять, нижче перерахованих у порядку зростання атомної маси: Гелій, Неон, Аргон, Криптон, Ксенон. Хімічна інертність, тобто нездатність брати участь у хімічних сполуках, робить їх цілком негорючими й нетоксичними. Але в той же час впливає на їх довге післясвітіння всередині газосвітної трубки.

Властивості інертних газів дозволяють прогнозувати їх подальше застосування та перспективність для ринку засобів індикації та освітлення, які постійно змінюються та швидко зростають. Також важливо підкреслити, що не всі їх властивості відомі й що їх застосування в газосвітних трубках з холодним катодом є на сьогодні недостатньо вивченим.

В роботі застосовується бездротова передача електроенергії (без використання струмопровідних елементів в електричному колі) за рахунок електромагнітної індукції, яка є ефективною та економічно доцільною на малих відстанях і при відносно малих потужностях. В проведеному експерименті світіння інертних газів збуджується за допомогою високочастотного електричного поля, джерелом якого є власноручно сконструйована котушка Тесли. Отримані результати, висновки та перспективи практичного застосування результатів дослідження висвітлено в доповіді.