Звіт до лабораторної роботи № 5

з курсу фізики (вибрані розділи)

Виконав: студент 2 курсу групи ТІ-92

Черноусов Д.І.

Перевірив: ст. викл. КЗ та ЕФ

Цюпа А. М.

«Дослідження загасаючих коливань у коливальному контурі»

Схема робочого елемента установки Робочі формули

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  виміру | U, B | I, A | ΔT, K | τ0, c | τ, c | (τ -τ0), c | c,  Дж/(кг⋅К) | С,  Дж/(моль·К) |
| 0 |  |  | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |
| 1 |  |  | 1 | 32 | 50 | 18 |  |  |
| 2 |  |  | 2 | 65 | 100 | 35 |  |  |
| 3 |  |  | 3 | 100 | 150 | 50 |  |  |
| 4 |  |  | 4 | 133 | 195 | 62 |  |  |
| 5 | 25 | 0,8 | 5 | 167 | 245 | 78 | 461,548 | 25,777 |
| 6 |  |  | 6 | 200 | 294 | 94 |  |  |
| 7 |  |  | 7 | 237 | 344 | 107 |  |  |
| 8 |  |  | 8 | 274 | 392 | 118 |  |  |
| 9 |  |  | 9 | 308 | 443 | 135 |  |  |
| 10 |  |  | 10 | 344 | 494 | 150 |  |  |

Контрольні питання

1. Коливальним контуром називають електричне коло складенне з конденсатора , котушки індиктивності й резистора.   
   Спершу, заряджаємо коденсатор, а потім замикаємо коливальний контур, в якому він знаходиться. Струм в кондесаторі плавно почне розряджатися в контур. Різкі зміни струму в контурі будуть тормозитися завдяки ЕРС, що виникає в котушці індуктивності при проходжені в ній цього ж самого струму. Окільки контур замкнений, струм плавно вернеться в той самий конденсатор. При цьому, знак заряду поміняється на протилежний і буде майже рівним початковому. Конденсатор знову розрядиться, струм піде по колу і вернеться в конденсатор з тим самим знаком, що і починав. Оце і буде називатися коливанням в коливальному контурі.

Коливання називаються загасаючими, коли амплітуда коливання щоразу зменшується. Відбувається загасання через активний опір , який буде викликати нагрівання контуру і відповідно втрати енергії. Навідміно від загасаючих коливань, незагачаючі коливання, там де опір дорівнює 0 , що не є реальним, тривають безкінечно довго.

1. Під час утворення коливального контура утворюється електро рушійна сила (ЕРС) за умови зміни власного магнітного потоку, що спричинена зміною сили струму в цьому провіднику, що називається **самоіндукцією, яка обчислюється за формулою.**

**,**

**– швидкість зміни струма в колі, L - індуктивність котушки.**

**Заряд на обкладках конденсатора q в момент часу t, напруга конденсатора .**