**Лабораторна робота №6**

**ВИЗНАЧЕННЯ СЕРЕДНЬОЇ ДОВЖИНИ ВІЛЬНОГО ПРОБІГУ І**

**ЕФЕКТИВНОГО ДІАМЕТРА МОЛЕКУЛ ПОВІТРЯ**

***Прилади і матеріали:*** установка для визначення середньої довжини вільного пробігу і ефективного діаметра молекул повітря, секундомір, склянка з поділками, термометр, барометр.

ІПЗс-24-1 Лапко Максим Олексійович

Заміри значень при нормальних умовах та число Лошмідта

T0 = 273K; P0 = 1\*105 Па; n0 = 2,687\*1025 м-3

μ - молекулярна маса газу (для повітря μ = 29\*10-3 кг/моль).

l – довжина трубки 3,26\*10-2 м

T = 273+20 = 293K

dсклянки = 4,3\*10-2 м – діаметр склянки

dтрубки = 1,3\*10-4 м – діаметр трубки

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  Досліду | τ,  с | h1,  м | h2,  м | ∆p,  Па | V,  м3 | d,  м | λ,  м | ∆λ,  м | ε,  % | λ=(λ±∆λ) |
| 1 | 4,2\*  102 | 3,8\*  10-1 | 5,1\*  10-1 | 6,37\*  102 | 1,45\*  10-5 | 6,46\*  10-10 | 2,16\*  10-8 |  |  |  |
| 2 | 1,86\*  102 | 5\*  10-2 | 2,9\*  10-1 | 1,18\*  103 | 2,9\*  10-5 | 9,31\*  10-10 | 8,82\*  10-9 |  |  |  |
| 3 | 3\*  102 | 1\*  10-1 | 3,9\*  10-1 | 1,42\*  103 | 3,05\*  10-5 | 6,22\*  10-10 | 1,64\*  10-8 |  |  |  |
| Сер. | 3,02\*  102 | 1,77\*  10-1 | 3,97\*  10-1 | 1,08\*  103 | 2,47\*  10-5 | 7,33\*  10-10 | 1,56\*  10-8 | 4,51\*  10-9 | 2,89\*  10-1 | 1,56\*10-8±4,51\*10-9 |

Висновок: визначили середню довжину вільного пробігу і ефективного діаметра молекул повітря.