|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| POLITECHNIKA LUBELSKA  Wydział Elektrotechniki i Informatyki  Informatyka (IIST) | **Labolatorium fizyki**  **Prowadzący: mgr inż. Jakub Grotel** | | |
| Nazwisko i Imię | Semestr  II | Rok akademicki  2022/2023 | Grupa:  IIST 2.5 |
| 1. |
| Data wykonania ćwiczenia: | Nr dośw.:  MC9.1. |
| Temat ćwiczenia:  **Wyznaczanie współczynnika lepkości dynamicznej metodą Stokes’a** | | | |

1. **Cel i zakres ćwiczenia**

Celem ćwiczenia jest wyznaczenie współczynnika lepkości dynamicznej cieczy poprzez zbadanie spadku kul w danej cieczy. Podczas ćwiczenia niezbędna jest znajomość prawa Stokesa i definicji lepkości cieczy oraz następujących wzorów:

Zmodyfikowany wzór Stokesa: gdzie: F – siła oporu,   
v – prędkość ciała względem płynu, r – promień kuli, η – lepkość dynamiczna płynu

Wzór na gęstość materiału kulek ρk: gdzie: m – masa N kulek, r – średni promień kulki

Wzór na współczynnik lepkości dynamicznej ηi:

r - promień kulki, ρk, ρc - gęstość materiału kulek i gęstość cieczy, t - czas ruchu jednostajnego,   
s - droga w ruchu jednostajnym, R - promień wewnętrzny cylindra (średni),   
g - przyspieszenie ziemskie.

1. **Dane pomiarowe**

……..……………… :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| L.p. | Rodzaj  cieczy | s[m] | D[m] | R[m] | d[m] | r[m] | t[s] | ρk [kg/m3] | ρc [kg/m3] | ηi [Pa·s] | η [Pa·s] |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |

……..……………… :

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| L.p. | Rodzaj  cieczy | s[m] | D[m] | R[m] | d[m] | r[m] | t[s] | ρk [kg/m3 ] | ρc [kg/m3 ] | ηi [Pa·s] | η [Pa·s] |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |

1. **Notatki**