



Problema II– Experiențe cu un ceainic ! (10 puncte)

Un experimentator a pornit cronometrul în momentul în care apa din ceainicul său, aflat pe plita aragazului, a început să fiarbă și a constatat că apa din ceainic a dispărut după timpul $t_1 = 1780$ secunde. Într-o altă situație, experimentatorul a umplut ceainicul cu gheață aflată la temperatura de 0^0C și în momentul așezării vasului pe plita aceluiași aragaz a pornit din nou cronometrul. Apa din ceainic a dispărut după timpul $t_2 = 2\theta 75$ secunde, unde necunoscuta (cifra) θ poate fi 0, 3, 6 sau 9. Știind că masele inițiale de apă și respectiv de gheață au fost identice și utilizând valorile numerice ale următorilor parametri fizici:

- căldura specifică a apei, $c = 4,2 \cdot 10^3 \text{ J/KgK}$;
- căldura latentă specifică de vaporizare a apei, $q = 2,26 \cdot 10^6 \text{ J/Kg}$;
- căldura latentă specifică de topire a gheții, $\lambda = 3,34 \cdot 10^5 \text{ J / Kg}$,

să se determine semnificația (valoarea) cifrei θ .

Puterea aragazului este constantă, aceeași în ambele experiențe. Presiunea atmosferică este normală.

Notă: Se acordă un punct din oficiu

Prof. univ. dr. Uliu Florea
Facultatea de Fizică
Universitatea din Craiova

Foaie de Răspunsuri

Experiențe cu un ceainic ! (10 puncte)

Ecuția schimburilor de căldură în primul experiment are forma:

Ecuția schimburilor de căldură în al doilea experiment are forma:

Relația generală dintre intervalele temporale t_2 și t_1 este:

Semnificația (valoarea) cifrei necunoscute, este: