

9 -Laboratoriya ishi

Mavzu: Sirt taranglik koefitsiyentini aniqlash

Ishning maqsadi: suyuqlikning sirt taranglik koefitsiyentini aniqlashni o'rganish.

Kerakli asbob va jihozlar: Elektron (JW-1) tarozi, stakan, ingichka uchli shisha idish, shtativ, har-hil turdagi suyuqliklar va yordamchi aslahalar.

Nazariy qism.

Suyuqlik sirtida sirt tarangligi hosil bo'lib, u doim suyuqlik yuzasini qisqartirishga intiladi. Ayni paytda suyuqlikka shu sirtini saqlab turuvchi sirt taranglik kuchi tasir qiladi. Bu kuchning kattaligini quyidagicha ifodalash mumkin:

$$F = \alpha \cdot L \quad (1)$$

Bunda L -sirt perimetri; α -suyuqlikning sirt taranglik koefitsienti. Sirt taranglik koefitsienti deb, sirtning birlik chegarasiga to'g'ri kelgan kuchga aytiladi. Faqat bitta tomchi uchun sirt taranglik koefitsientini topish uchun ushbu ifodani yozish mumkin:

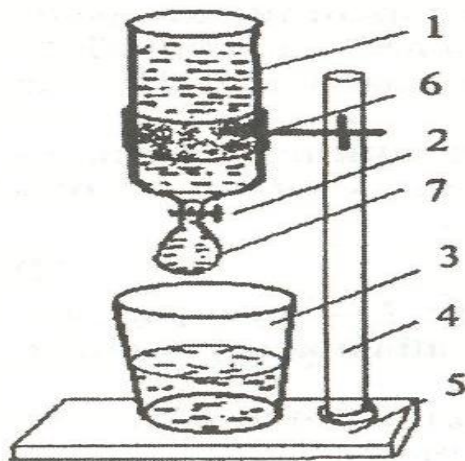
$$\alpha \cdot L = m_0 g \quad (2)$$

bunda: $m_0 = \frac{m}{n}$ -bitta tomchining massasi; $L = \pi d$ -suyuqlik tomadigan kapillyar nay uchining perimetri. Bundan suyuqlikning sirt taranglik koefitsienti topiladi:

$$\alpha = \frac{mg}{\pi nd} \quad (3)$$

Qurilmaning tuzilishi va ishlashi.

Qurilma og'ir taglik (5)ning vertikal ustunchasiga (4) tik mahkamlangan ventilli kapillyar idish (1) va stakandan (3) tashkil topgan. Ventil (2) ochilganida suyuqlik (masalan, suv) stakanga tomchilab (7) tushadi. Tomchilar soni sanaladi. So'ngra stakandagi suv elektron tarozida tortiladi. Tarozi ko'rsatishidan stakan massasini ayirib tashlab, oqib tushgan suyuqlik massasi topiladi. Yuqoridagi o'lchashlar turli suyuqliklar uchun takrorlanadi.



1-rasm. Laboratoriya ishining qurilmasi

Ishni bajarish tartibi.

1. Laboratoriya yo'riqnomasi bilan tanishib, ishni bajarish uchun o'qituvchidan ruxsat olinadi.
2. Shisha idish uchining ichki diametrini o'lchanadi va bo'sh stakan massasi tarozida aniqlanadi.
3. Suyuqlik solinadigan idishga o'ganiladigan suyuqlik(suv) qo'yiladi.
4. Shisha idishdan stakanga suyuqlikning sekin kapillyar orqali tomchilab oqishi ta'minlanadi va tomchilar soni sanaladi.
5. Suyuqlikli stakan massasini elektron tarozida aniqlanadi.
6. Sirt taranglik koeffitsenti (3) formuladan topiladi.
7. Aniqlangan natijalar 1-jadvalga kiritiladi va boshqa adabiyotlarda keltirilgan natijalar bilan solishtirib ko'riladi.

1-jadval

№	d, m	n	m, kg	α , N/m	$\bar{\alpha}$, N/m	$\Delta\alpha$, N/m	$\Delta\bar{\alpha}$, N/m	$(\Delta\bar{\alpha} / \bar{\alpha})$ 100 %
1								
2								
3								

Nazorat uchun savollar.

- 1.Sirt tarangligi nima, u qanday hosil bo'ladi?
- 2.Sirt taranglik koeffitsientining fizik manosi nima?
- 3.Sirt taranglikning temperaturaga bog'ligini tushuntirilsin?