

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14556459>

## QATTIQ JISMLARNING CHIZIQLI KENGAYISH KOEFFITSIYENTINING TEMPERATURAGA BOG‘LIQLIGINI O‘RGANISH

**Qurbonmurodov Umid Jumanazarovich**

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti

Aniq va tabiiy fanlar kafedrasida o‘qituvchisi

[umidjumanazarovich@gmail.com](mailto:umidjumanazarovich@gmail.com)

**Annotatsiya.** Maqolada Qattiq jismlarning temperaturaga bog‘liqligi bo‘yicha ba‘zi tadqiqotlar tahlili va natijalari ilmiy va amaliy asosda yoritilgan.

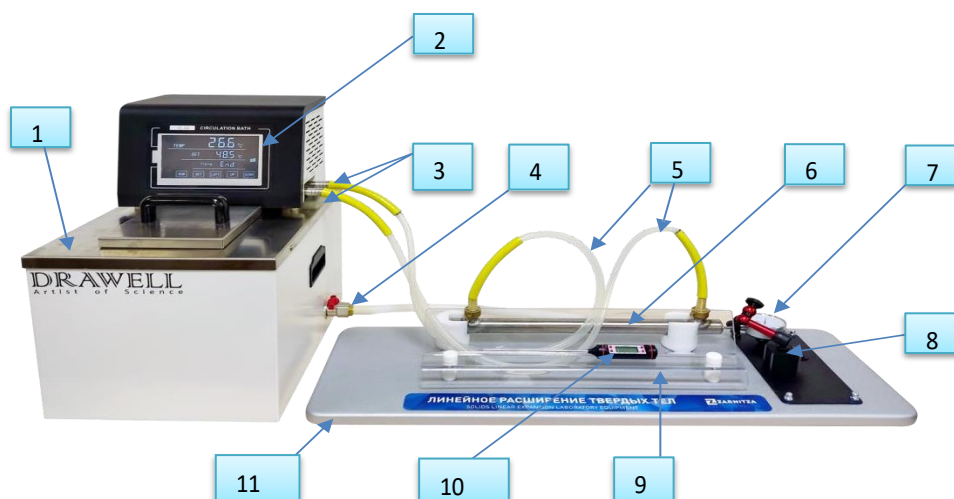
**Kalit so‘zlar:** Terish indikator, magnit indikator ushlagichi, himoya korpusi, – elektron laboratoriya termometri, termal kengaytirish qurilmasi.

## STUDY OF TEMPERATURE DEPENDENCE OF LINEAR EXPANSION COEFFICIENT OF SOLID BODIES

**Abstract.** In the article, the analysis and results of some studies on temperature dependence of solids are covered on a scientific and practical basis.

**Keywords:** Dial indicator, magnetic indicator holder, protective case, - electronic laboratory thermometer, thermal expansion device.

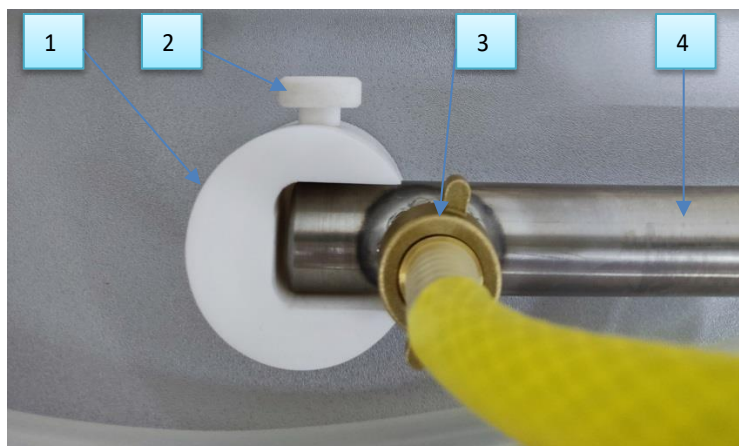
### USKUNALAR TAVSIFI



1-rasm - Uskunaning tarkibi:

1 - isitiladigan termostatik vanna; 2 - LCD bilan termostatni boshqarish bloki ekran; 3 – yetkazib berish va qaytarish quvurlari; 4 - drenaj valfi; 5 – ulash quvurlari; 6 – namuna; 7 – terish indikator; 8 – magnit indikator ushlagichi; 9 – himoya korpusi; 10 – elektron laboratoriya termometri; 11 - termal kengaytirish qurilmasi

## USKUNANING ISHLASHI

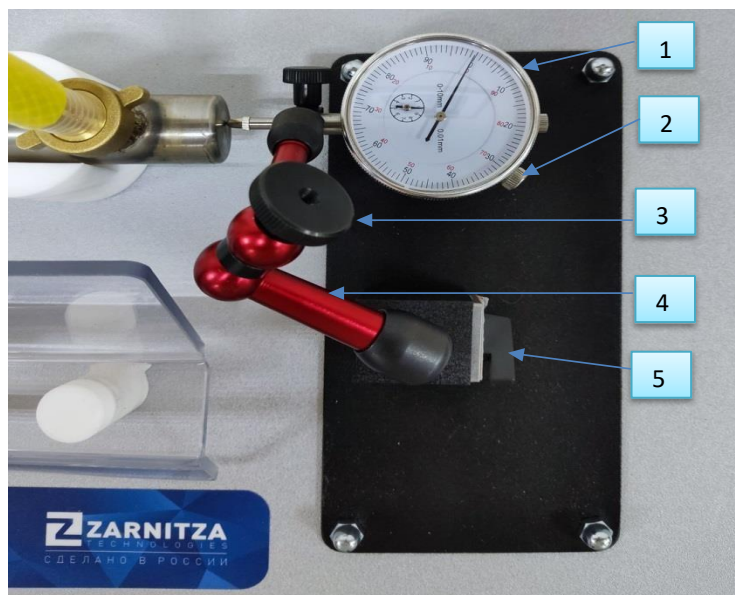


2-rasm - Namuna oʻrnatish:

- 1 - namuna ushlagichi; 2 – mahkamlash vinti;  
3 - birlashtiruvchi gayka va qistirma bilan oʻrnatish;  
4 -namuna

1. Birlashtiruvchi gaykani (3) namunaning tishli fittingiga burab, silikon naychalarni namunaga (4) ulang. Shu bilan birga, fittingni ushlab turing va quvurlarning burilishiga yoʻl qoʻymang.

2. Namunani ushlagichlarga joylashtiring (1), uni mahkamlash vinti bilan engil torting.



3-rasm - Koʻrsatkichni oʻrnatish: 1 - terish indikatori; 2– sozlash vinti; 3 – magnit ushlagichning mahkamlash vinti; 4– magnit indikator ushlagichi; 5 - magnit ushlagich qisqichi.

1. Magnit indikator ushlagichini (4) termal kengaytirish apparatining metall plastinkasiga joylashtiring. Magnit ushlagich qulfini (5) "ON" holatiga o'tkazing.

2. Siqish vintini (3) bo'shatib, indikatorni gorizontal ravishda plastinka yuzasiga qo'ying, uni indikator tanasining qulog'iga qo'ying. Ko'rsatkich novdasini namunaning uchiga qo'ying, uni yengil burang. Tutqichning barcha qismlari o'rnini mustahkamlash uchun magnit ushlagichning qisqich vintini (3) torting.

3. Ko'rsatkichni sozlash vintini (1) bo'shating va indikator ramkasini burish orqali o'qni 0 o'lchov bilan tekislang. Sozlash vintini torting.



4-rasm - Kommutatsiya elementlari:

1 – termostatni quvvat kaliti; 2 – termostatni nasos tezligini regulyatori;

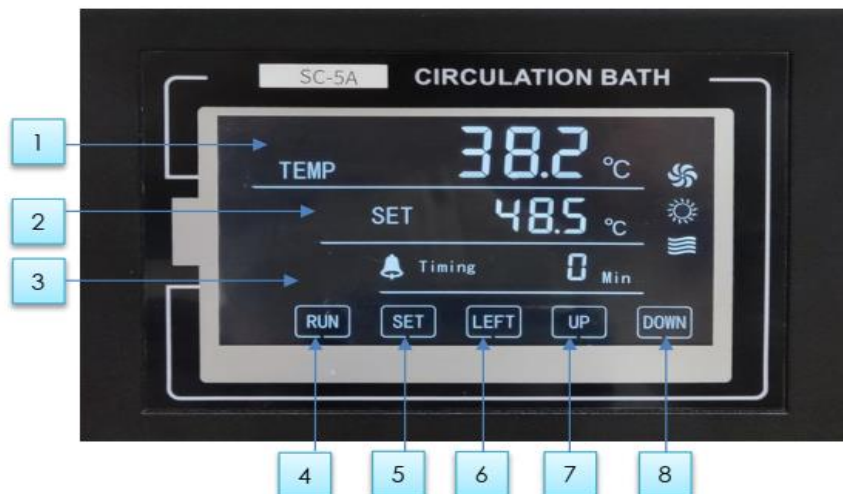
3 – termostatni quvvat simini ulash uchun ulagich;

1. Quvvat simini ulagichga (3) ulang, 220 voltli o'zgaruvchan tok rozetkasiga ulang

2. Termostatni yoqish tugmachasini (1) "yoqilgan" holatiga o'tkazing.

3. Termostatni boshqarish bloki ekrani yonadi.

4. Nasos tezligini regulyatorini yoqing (2). Sirkulyatsiya boshlangandan so'ng, optimal rejim uchun tezlikni sozlang.



### 5-rasm- Termostatni boshqarish blokining ekrani:

1 – termostatdagi joriy suv haroratining qiymati; 2 - sozlash qiymati harorat (oʻrnatilgan nuqta avtomatik ravishda termostatda saqlanadigan suv haroratini oʻrnatadi); 3 – isitish davri vaqti rejimining qiymati; 4 – RUN tugmasi termostatni nasosni yoqish, aylanishni boshlash; 5 – SET tugmasi sozlanishi parametrlarni tanlaydi; 6 – LEFT tugmasi sozlanishi parametr registrini almashtiradi; 7 – UP tugmasi rostlashda tanlangan parametrni oshiradi; 8 – DOWN tugmasi rostlashda tanlangan parametrni pasaytiradi;

### LABORATORIYA ISHI UCHUN TAVSIYA ETILGAN TOPSHIRIQ

1. Haroratni boshqarish parametrini (2) tanlash uchun SET tugmasini (4) bosib.
2. UP (7) yoki DOWN (8) tugmalarini bosib, kerakli suv harorati qiymatini oʻrnatib.
3. Kerakli qiymatni oʻrnatgandan soʻng, parametrni tuzatish uchun SET tugmasini yana bosib.
4. Joriy harorat (1) belgilangan qiymatga yetguncha kuting (tavsiya etilgan harorat qiymati 50-70 daraja).
5. Nasosni ishga tushirish uchun RUN tugmasini (4.) taxminan 3 soniya bosib turing. Nasosni RUN tugmasini (4.) uzoq vaqt bosib yoki tezlikni boshqarish

tugmachasini (2.) soat miliga teskari yoʻnalishda toʻxtaguncha burish orqali ham oʻchirish mumkin.

6. Namuna orqali issiq suv aylanayotganda, indikator ekranidagi chiziqli oʻlchamdagi oʻzgarishlarni kuzating.

7. Uskunalar bilan taʼminlangan turli namunalar bilan tajribani takrorlang.

8. Xulosa chiqaring.

### ADABIYOTLAR ROʻYXATI

1. Ismoilov M., Xabibullayev P., Xaliulin M. «Fizika kursi» Toshket, Oʻzbekiston, 2000.
2. Nazarov Oʻ.Q. «Umumiy fizika kursi». II [Toshkent](#), Oʻzbekiston, 2002.
3. Abdusalomova M.N. «Fizika fanidan maʼruzalar matni». SamKI, 2003.
4. Boydadayev A. «Klassik statistik fizika». Toshkent, «Oʻzbekiston», 2003.
5. Volkenshteyn V.S. «Umumiy fizika kursidan masalalar toʻplami». Toshkent, «Oʻqituvchi», 1989.