



**1-сурет**

**Қондырғы сипаттамасы.** Қондырғы үстел үстінде тұратын типтегі құрылым, ол құрылғылар 1, пластик шөлмекті қақпақтан 2 тұрады, олар ВК-150 барлық типтерінде орнатылған. Құрылғы блогы қорапты құрылым болып табылады. Онда вакуумметр орнатылған – атмосфералықтан қысымды өлшеу үшін құрылғы, компрессор – газды сорып алу үшін қондырғы. Блоктың беткі бетіне басқару органдары, қоршаған ортаның температурасын өлшеу үшін термометр орнатылған. Жасыл түйме компрессорды қосқанда қысқа мерзімде басу үшін қызмет етеді. Құрылғы блогының артқы панелінде екі енгізгіш орнатылған. Бір енгізушісі 220 вольт сымды енізуге арналса, екіншісі пластикалық енгізгіш арқылы пластикалық шөлмектен ауаны сорып алу үшін жұмсақ түтікше енгізіледі. Артқы панелдің СГ-5 оймасы арқылы үш электродты температура датчигі қосылады. Пластикалық шөлмек таразыда орналастырылып және хомут көмегімен вакумды түтікшелі компрессормен қосылған. Көтергіш ауаның келуін тоқтату үшін қызмет етеді. Қосалқы шөлмек түтікке қажет болады.

**Назар аударыңыз!** Жұмысты бастамас бұрын жұмыс тәртібімен толық танысыңыз алдын ала кестені дайындаңыз. Ұзақ жұмыс жасаған кезде компрессор қызады және оны суыту үшін біршама уақыт қажет болады, бұл зертханалық жұмысты орындаудың кешігуіне әкеледі. Электрондық таразы ВК – 150 жоғары дәл және көп функциялы құрал болып табылады. Кез келген түймелерді *ОЙЛАНБАСТАН БАСА БЕРУГЕ БОЛМАЙДЫ*, бұл таразының жұмысын бұзуға алып келуі мүмкін.

1. Қондырғыны және электрондық таразыны желіге қосу.

2. Таразы дисплейін ON:OFF түймелері арқылы қосу. Таразы дисплейінде салмақ мәнін нөлге қойып, дисплейінде 0.00 g мән пайда болғанда таразы жұмысқа дайын болады.

3. Шөлмектің көк кранын жабу. Шөлмекті таразыға ұқыптап орнату қажет. Тәжірибе кезінде шөлмекті таразыда қозғалтпау қажет. Кестеге шөлмек салмағын ауамен жазып алу керек ( $m_0+m_1$ ).

4. Қондырғы компрессорын тумблермен «ON» басып қосып, жасыл түймені басып колбадағы ауаны сорып алу қажет. Манометр қысымдардың айырмашылығын  $P_1-P_2$  көрсетеді, мұндағы  $P_1$ —атмосфералық қысым,  $P_2$ —шөлмектегі ауа қысымы. Мәндерді кестеге толтыру қажет.

5. Электродық таразы бойынша шөлмектің қалған ауамен салмағын анықтау қажет ( $m_0+m_2$ ).

6. Кранды ұқыптап ашу қажет. Шөлмекті орнынан қозғалтпауға тырысыңыз!

7. Пункт 3 рет қайталаңыз, баллонан ауаны  $P_1-P_2= 0.3;0.4;0.5;0.6 \cdot 10^5$  Па қысымға дейін сорып алу қажет. Берілген қысым үшін колбаның ауамен салмағын анықтау қажет ( $m_0+m_2$ ).

8. Зертханадағы ауа температурасын өлшеу қажет.

9. Жұмыс аяқталғанда шөлмекті электрондық таразыдан алу қажет. Таразыны сөндіру, зертханалық қондырғыны «OFF» тоқтан ажырату қажет.

**Өлшеу нәтижелерін өңдеу. 1.** Әр бір жүргізілген өлшеуге сорып алынған ауаның салмағын анықтау қажет ( $m_1+m_2$ ).

2. Монометр көрсеткішін түзету коэффициентіне көбейту қажет  $k=1,4$ , ол құрылғының құрылымдық ерекшеліктерін сипаттайды.

3. Өрнек (4) бойынша универсал газ тұрақтысын анықтау қажет. Атмосфералық қысымдағы колбадағы ауа көлемі колба көлеміне тең  $V=2,5 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$ , ауаның молдік салмағы  $\mu=28,9 \cdot 10^{-3} \text{ кг/м}^3$ .

4. Өрнек (5) бойынша атмосфералық қысымда және бөлме температурасында ауа тығыздығын есептеу қажет. Атмосфералық қысым барометрмен анықталады, ол зертханада орналасқан. Алынған мәндерді кесте мәндерімен салыстыру қажет.

6. Сенімді аралықтың жартылай енін Стюдент өрнегі арқылы есептеу

$$\Delta R = t_{\beta, n} \sqrt{\frac{1}{n(n-1)} \sum_{i=1}^n (R - R_i)^2}$$

## Кесте

$$T = 0\text{K}, V = 2,5 \cdot 10^{-3}\text{M}^3, \mu = 28,9 \cdot 10^{-3}\text{кг/моль}, P_1 = \text{Па}.$$
[illegible]