بسم الله الرحمن الرحیم

1 – نام و نام خانوادگی :

2 – نام همکاران :

3 – شماره گروه : 1

4 – عنوان آزمایش : انبساط حجمی مایعات

6 – تاریخ انجام آزمایش : / /

7 – تاریخ تحویل گزارش : / /

1 – هدف آزمایش :

تعیین ضریب انبساط حجمی مایع به وسیله پیکنومتر و با استفاده از نمودار

وسایل مورد نیاز:

1 – پیکنومتر 2 – دماسنج 3 – هم زن 4 – بشر 5 – گیره 6 – پایه 7 – ترازو 8 - الکل

مقدمه و تئوری :

## گفتنی است آزمایش‌های بسیاری وجود دارند که مستقل بودن ضریب انبساط حجمی از تغییرات فشار را نشان می‌دهند؛ و نیز ناچیز بودن تغییرات بتا در اثر تغییرات دما. از این رو می‌توان «بتاً را در یک گسترهٔ کوچک دما ثابت پنداشت. یکای β»بر کلوین" است.

3 - روش انجام آزمایش :

الف :

I – پیکنومتر را تمیز کرده و وزن می کنیم.

II – سپس آن را از مایع لبریز (طوری که مقداری از مایع بریزد) میکنیم. سپس درپوش آن را می گذاریم و آن را وزن کردیم

III – دستگاه را آماده میکنیم و پیکنومتر را درون آن قرار می دهیم(پیکنومتر نباید با دیواره تماس داشته باشد)(پیکنومتر باید در آب قوطه ور شود) سپس برای هر ده درجه پیکنومتر را از آب خارج کرده و آن را وزن میکنیم

جدول:

الف:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| شمارهآزمایشکمیت ها | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| m | 13.66 | 76.48 | 87.96 | 87.81 | 87.46 |
| T | 33 | 43 | 53 | 63 | 73 |

وزن خالی : 25.49 g

دمای اولیه : 23 C

محاسبات :

M = -m0(β - γ) 1.6 = 13.55(β – 2.7 × 10-5) β = 0.11

سوالات :

1 – منحنی تغییرات جرم نسبت به دما:

2 – عرض از مبدا m0 : -13.55

3 – شیب نمودار و انبساط حجمی مایع :

6 – خطاهای آزمایش :

I –. اگر در خواندن دماسنج اشتباه می کردیم دچار خطا میشدیم.

II.- اگر وزن کردن دچار اشتباه می شدیم خطا رخ میداد(تراکم هوا به دلیل رفت و آمد)

M = -m0(β - γ) lnM = -lnm0 + ln(β-γ) lnM = -lnm0 + lnβ - lnγ

$\frac{dM}{M}$ = $-\frac{dm\_{0}}{m\_{0}}$ + $\frac{dβ}{β}$ - $\frac{dγ}{γ}$ $\frac{ΔM}{M}$ = $\frac{Δm\_{0}}{m\_{0}}$ + $\frac{Δβ}{β}$ + $\frac{Δγ}{γ}$ $\frac{ΔM}{M}$ = $\frac{0.01}{13.55}$ = 7.3 \* 10-4

$ΔM$ = 0.001

8 – منابع :

<http://fa.wikipedia.org/wiki/%D8%B6%D8%B1%DB%8C%D8%A8_%D8%A7%D9%86%D8%A8%D8%B3%D8%A7%D8%B7_%D8%AD%D8%AC%D9%85%DB%8C>