

Работа 2.2.1. Билет 5

1. Дайте определения терминам, приведите формулы:

- Коэффициент взаимной диффузии
- Балансировка моста
- Вакуумметр
- Уравнение Эйнштейна-Смолуховского.
- Уравнение Фика для *нестационарной* диффузии.

2. Порядок округления значений в окончательном результате.

Округлите: $6626,07015 \cdot 10^{-37} \pm 844,5 \cdot 10^{-39} \text{ кг} \cdot \text{м}^2 \cdot \text{с}^{-1}$.

3. Оцените погрешность, с которой измеряется давление в лабораторной установке. Какие факторы влияют на это?

4. Нетрезвый студент пытается дойти от магазина «Мираторг» до общежития, находящиеся на одной улице на расстоянии $L = 500$ м, пользуясь для поддержки равновесия столбами, расстояние между которыми $l = 25$ м. Поскольку студент уже совсем навеселе, направление его движения от каждого столба к соседним может с равной вероятностью как совпадать с направлением к общежитию, так и вести в противоположном направлении. Оценить наиболее вероятное время, за которое реализуется такая флуктуация, что студент может дойти до общежития, если скорость его передвижения между столбами $v = 5$ км/ч.

5. Одним из методов измерения коэффициента взаимной диффузии воздуха и водяного пара является измерение скорости испарения капли жидкости. Предложите схему эксперимента, выведите формулу, опишите возможные недостатки схемы.