

Общая химия

Студент:

Группа:

Дата сдачи работы:

**Лабораторная работа**  
**ОПРЕДЕЛЕНИЕ МОЛЯРНОЙ МАССЫ ЭКВИВАЛЕНТА МЕТАЛЛА**  
**ОБЪЕМНЫМ МЕТОДОМ**

*Цель работы:*

*Основные понятия:* закон эквивалентов, эквивалент, молярная масса эквивалента, эквивалентные объемы газов

*Закон эквивалентов (определение):*

*Эквивалент (определение):*

*Молярная масса эквивалента (определение):*

*Примеры расчета молярных масс эквивалентов веществ (для конкретных реакций):*  
*простых веществ*

*сложных веществ (кислот, оснований, солей)*

Нормальные условия:

Молярный объем эквивалента водорода при нормальных условиях:

### Практическая часть

Установка для измерения молярной массы эквивалента металла (эвдиометр):

Реагенты: металл, соляная кислота

Уравнение реакции (в общем виде):

Расчетные формулы для определения молярной массы эквивалента металла

(уравнения 1.5; 1.6; 1.7 из «Лабораторный практикум по курсу химии, часть 1», Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005)

Таблица 1. Результаты проведения опыта, измерений и расчетов

| № опыта | Условия проведения опыта     |                              |                                      | Результаты измерений                    |                                      |                       |
|---------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|---|--------------------------------------|-----------------------|
|         | $T$ , К                      | $P_{\text{атм}}$ , мм рт.ст. | $P_{\text{H}_2\text{O}}$ , мм рт.ст. | $m$ , г                                 | $h_{\text{нач}}$ , мл                | $h_{\text{кон}}$ , мл |
| 1       |                              |                              |                                      |   |                                      |                       |
| 2       |                              |                              |                                      |   |                                      |                       |
| № опыта | Результаты расчетов          |                              |                                      |   |                                      |                       |
|         | $P_{\text{H}_2}$ , мм рт.ст. | $V_{\text{H}_2}$ , мл        | $M_{\text{экв мет, эксп}}$<br>г/моль | $M_{\text{экв, средн, эксп}}$<br>г/моль | $M_{\text{экв мет, теор}}$<br>г/моль | $\eta$                |
| 1       |                              |                              |                                      |   |                                      |                       |
| 2       |                              |                              |                                      |   |                                      |                       |

*Расчет эквивалента металла по опытным данным:*

*Определение металла:*

*Относительная ошибка эксперимента:*

*Уравнение реакции:*

*Выводы:* (укажите металл, молярную массу эквивалента металла, определенную в ходе опыта, и относительную ошибку эксперимента)