

Лабораторная работа 6. Моделирование реакций второго порядка в Excel

Цель работы - смоделировать и анализировать реакцию второго порядка с помощью Excel.

Программное обеспечение

- Microsoft Excel or Google Sheets
- Экспериментальные или моделированные данные для реакции второго порядка

Ход работы

1. *Определение закономерности скорости реакции первого порядка и его интегрированной формы*

2. *Настройка электронной таблицы Excel*

- В столбце А введите данные о времени.
- В столбце В введите начальную концентрацию реагента
- В столбце С рассчитайте концентрацию в момент времени

3. *Визуализация данных*

- Выделите столбцы времени и концентрации и вставьте диаграмму рассеяния с плавными линиями.
- Подпишите оси и добавьте заголовок к вашей диаграмме.

4. *Определение константы скорости*

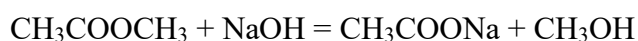
- Если у вас есть экспериментальные данные, вы можете использовать инструмент «Поиск решения» в Excel или линию тренда на графике определить значение константы скорости.
- Добавьте линию тренда к графику и отобразите уравнение на диаграмме для извлечения.

5. *Анализ и интерпретация*

- Сравните ваши смоделированные данные с экспериментальными данными (если имеются).
- Обсудите поведение реакции и значение константы скорости.

6. *Данные для анализа*

Реакция омыления метилацетата при 298 К описывается уравнением:



Для этой реакции получены следующие кинетические данные:

Время, мин	3	5	7	10	15	25
c_{NaOH} , ммоль/л	7.40	6.34	5.50	4.64	3.63	2.54

Исходные концентрации щелочи и эфира одинаковы и равны 0.01 моль/л. Докажите порядок реакции и константу скорости.