

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

Отчет по лабораторной работе

## **Кинетика разложения мочевины**

Выполнил: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Проверил: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Томск, \_\_\_\_\_ г

Цель работы: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

## Теоретическая часть

Разложение мочевины в водном растворе протекает согласно следующим химическим превращениям:

В ходе этой реакции раствор органического вещества \_\_\_\_\_ превращается в раствор, диссоциирующей на ионы соли \_\_\_\_\_, поэтому электропроводность раствора со временем \_\_\_\_\_.

Реакция разложения мочевины является реакцией \_\_\_\_\_ порядка.

Константа скорости реакции разложения мочевины рассчитывается по уравнению:

Итоговое уравнение для расчета константы скорости реакции разложения мочевины имеет вид:

## Экспериментальная часть

Приборы и реактивы: \_\_\_\_\_

---

---

---

Температура проведения эксперимента \_\_\_\_\_ °С.

Таблица 1.

Экспериментальные данные и результаты их обработки

Время, мин	$L_t$ , мСм	$L_\infty - L_t$ , мСм	$\ln(L_\infty - L_t)$	$k$ , мин <sup>-1</sup>
3				
6				
9				
12				
15				

18				
21				
24				
27				
30				
$\infty$				

Среднее значение константы скорости процесса реакции разложения мочевины при данной температуре составляет \_\_\_\_\_ мин<sup>-1</sup>.

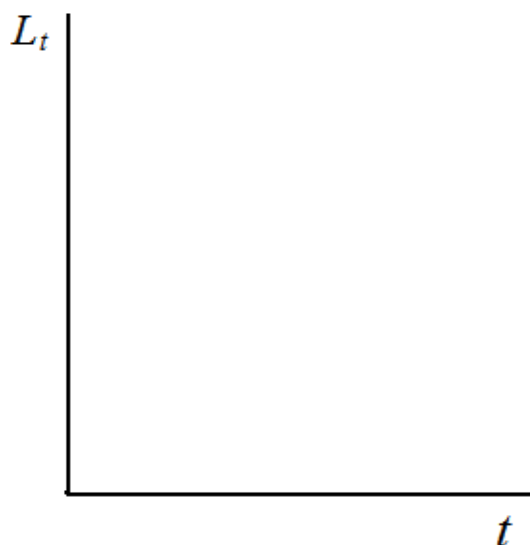


Рис.1. Зависимость электрической проводимости раствора от времени реакции.

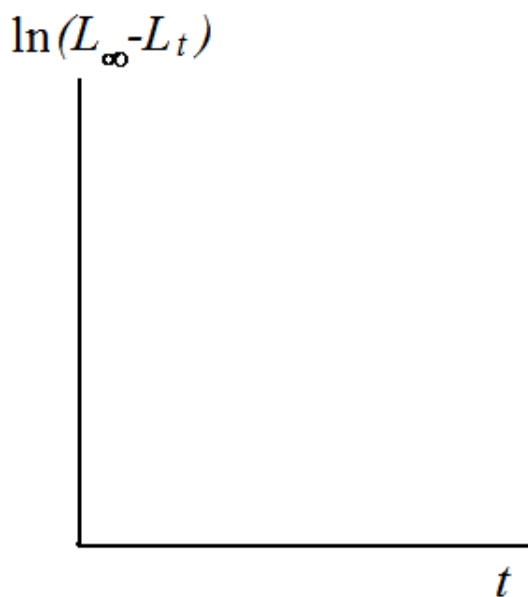


Рис.2. Линейная зависимость в координатах  $\ln(L_{\infty} - L_t) = f(t)$  для определения константы скорости реакции разложения мочевины графическим способом.

$L_0 =$  \_\_\_\_\_ мСм.

$k_{\text{граф}} =$  \_\_\_\_\_ мин<sup>-1</sup>.

### Расчет энергии активации

Температура, °С	$k$ , мин <sup>-1</sup>

$$E_a = \frac{RT_1T_2 \ln \frac{k_2}{k_1}}{T_2 - T_1} =$$

**Вывод:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_