

Муниципальное образовательное учреждение  
«Гимназия № 1» г. Калачинска Омской области

# ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПОСУДЫ ДЛЯ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

Выполнила:  
ученица 11 класса Э  
Бахарева Маргарита

Руководитель:

---

учитель химии  
Ефименко О.А.

# Цель исследования:

---

ВЫЯСНИТЬ НАСКОЛЬКО БЕЗОПАСНЫ РАЗНЫЕ ВИДЫ  
МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ПОСУДЫ ДЛЯ ОРГАНИЗМА  
ЧЕЛОВЕКА

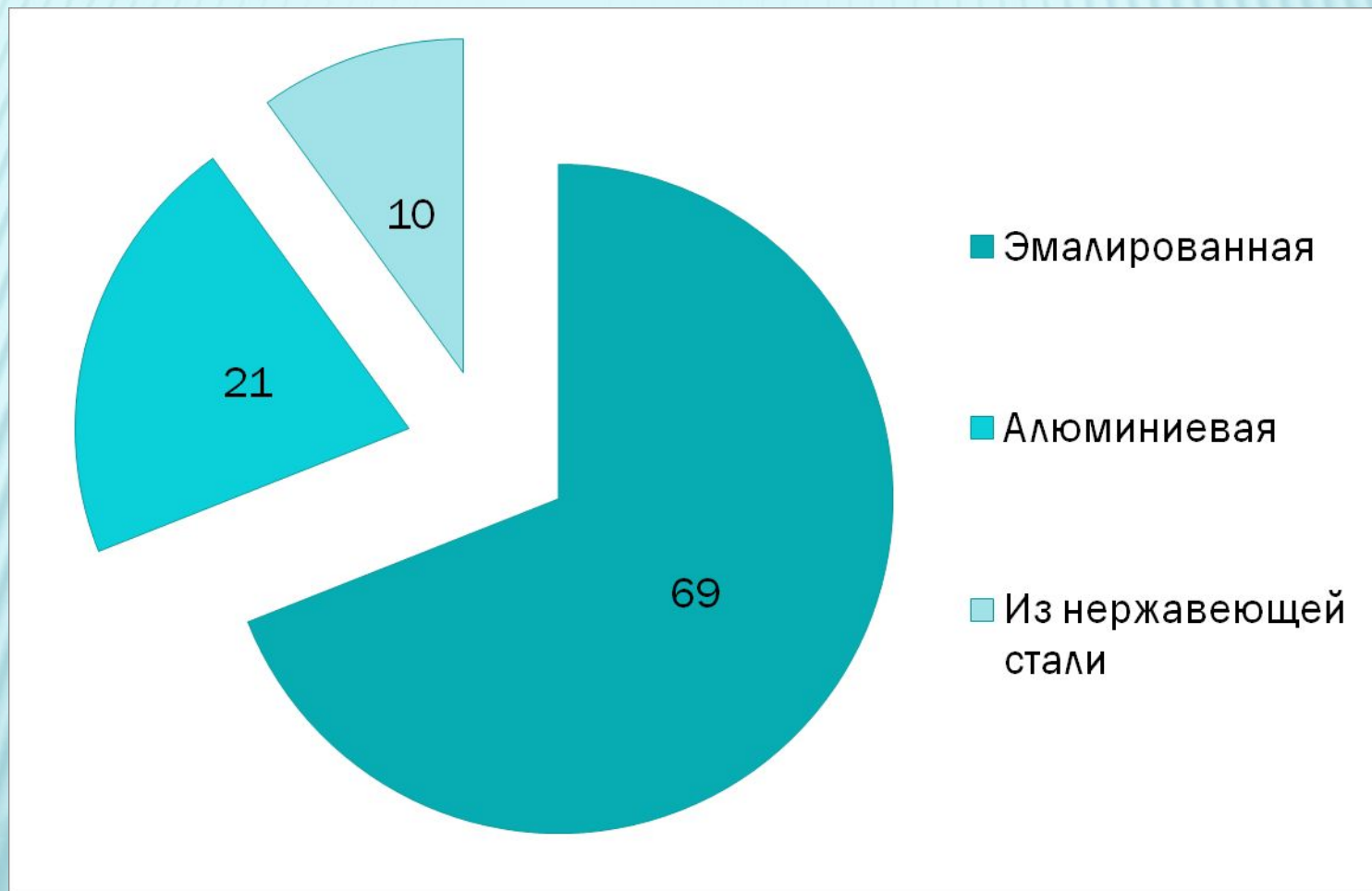


# Задачи исследования:

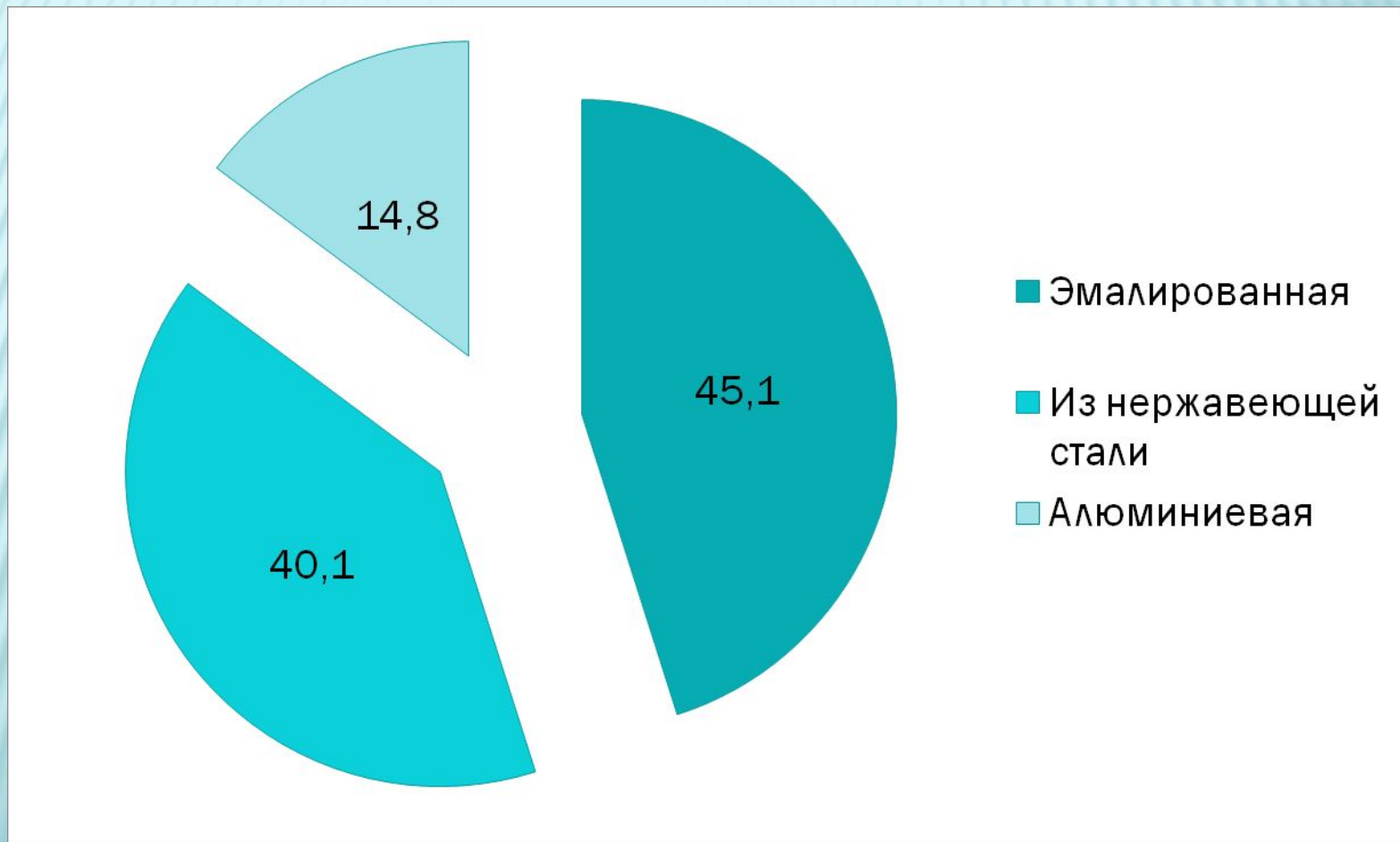
---

- изучить информационную базу по данной проблеме;
- выявить наиболее предпочитаемые виды посуды;
- освоить методики исследования;
- исследовать нейтральные, щелочные и кислые растворы на содержание ионов металлов после соприкосновения с различными видами посуды;
- дать оценку каждому виду посуды с точки зрения ионной безопасности.

# Посуда, используемая для приготовления пищи:



# Посуда, используемая для хранения пищи:



# Исследуемая посуда:

---

**нержавеющая сталь**



**алюминиевая**



**эмалированная**



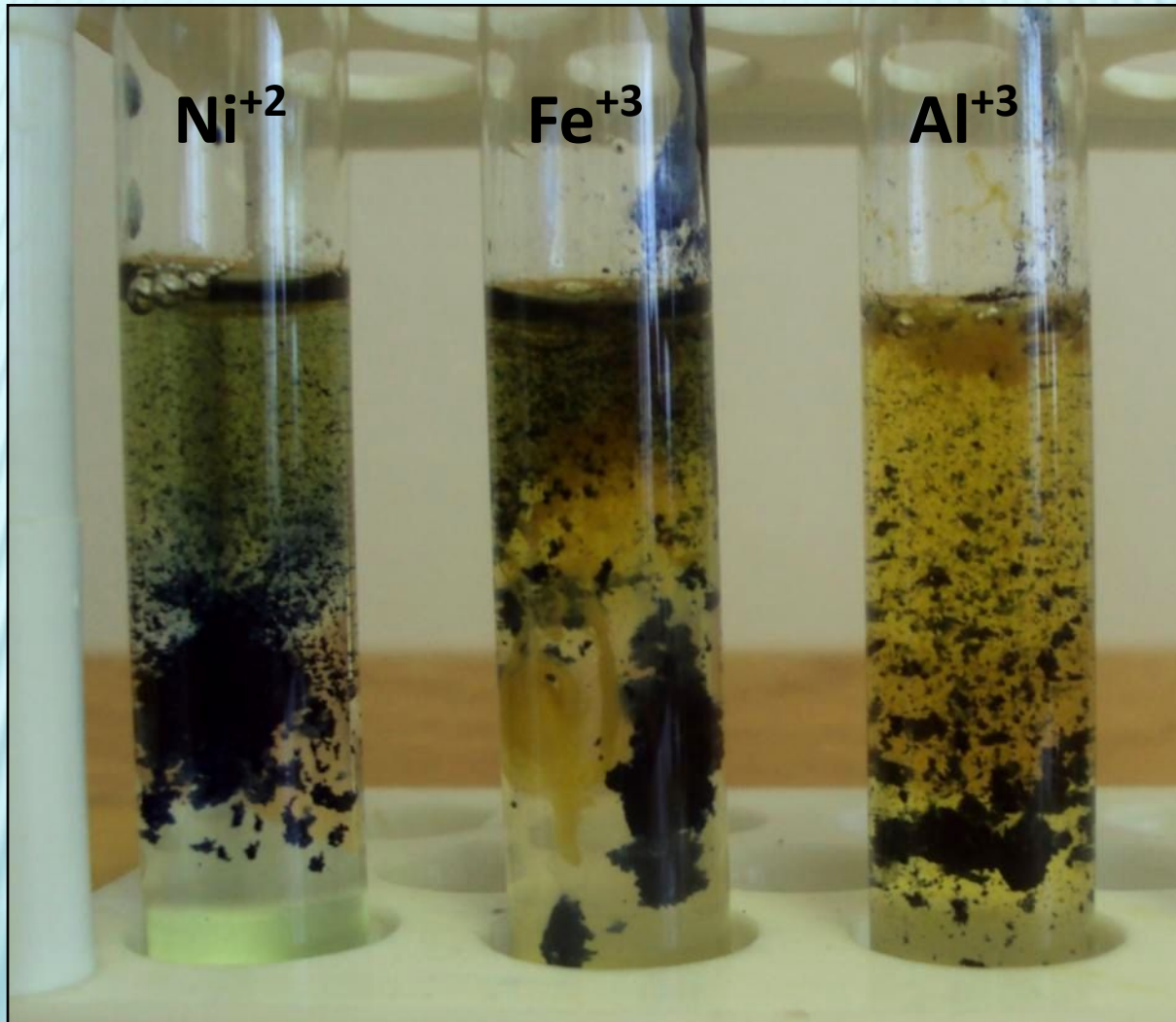
**эмалированная новая**



Посуда	Отношение к магниту	Реакция на кислоты (р-р HCl)	Качественная реакция на ионы металлов
Эмалированная поврежденная		-	
Нержавеющая сталь			-
Алюминиевая			-




# Действие катионов металлов на активность амилазы

---

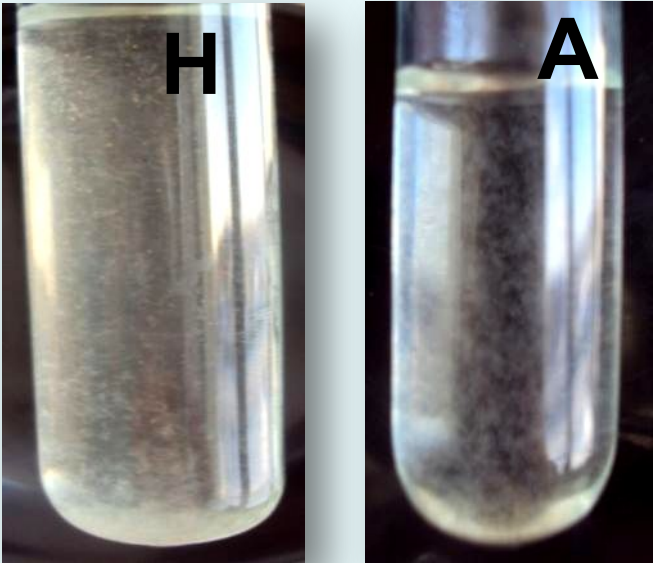
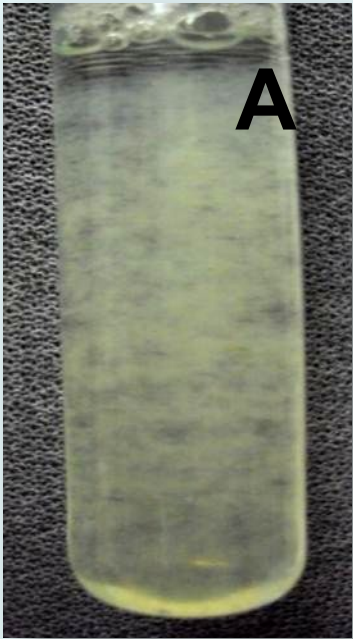
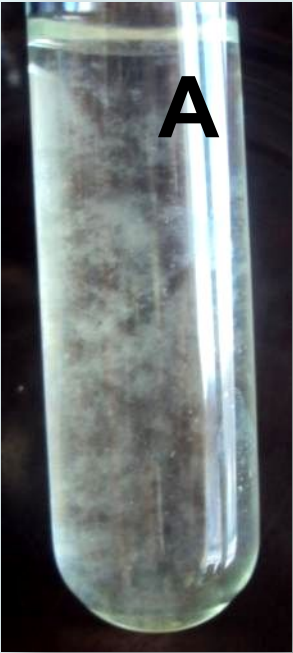




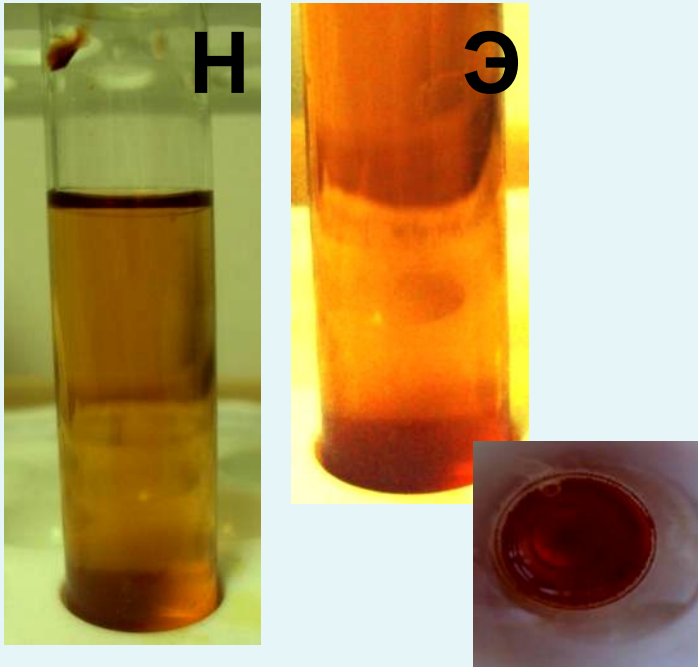
# Активность амилазы

Приготовление		Хранение
Нейтральная среда	Слабокислая среда	Нейтральная среда
		

# Проверка щелочью

Приготовление		Хранение
Нейтральная среда	Слабокислая среда	Нейтральная среда
		

# Обнаружение ионов $Fe^{+3}$

Приготовление		Хранение
Нейтральная среда	Слабокислая среда	Нейтральная среда
не обнаружено		не обнаружено

# Проверка щелочью (фольга)

## Приготовление

Нейтральная  
среда

Слабокислая среда

Слабощелочная среда

реакция не  
протекала



# Выводы

---

- Анализ источников информации показал, что есть множество причин, по которым люди должны осмотрительно использовать металлическую посуду. Обязательно необходимо обращать внимание на ее состав и учитывать ее состояние.
- В ходе проведенных исследований было установлено, что наиболее предпочитаемые виды посуды для приготовления и хранения пищи это эмалированная, алюминиевая и посуда из нержавеющей стали.
- Подобранные методики химического исследования позволили выяснить, что самой безопасной для приготовления пищи, и для её хранения оказалась эмалированная посуда. Достаточно безопасна для приготовления и хранения пищи посуда из нержавеющей стали. Нежелательно использовать алюминиевую посуду, особенно если повреждена поверхность.

# Практические предложения

---

- Лучше использовать эмалированную посуду при условии, что эмалированный слой не поврежден, так как в ходе химического эксперимента убедительно доказали, что данная посуда не подвергается воздействию кислот и щелочей, а значит она безопасна в использовании;
- Нежелательно использовать старую алюминиевую, эмалированную (с поврежденным эмалированным слоем), посуду из нержавеющей стали для приготовления блюд, содержащих кислоты.
- Нежелательно хранить пищу в алюминиевой и эмалированной (если эмаль повреждена) посуде.
- Нежелательно использовать пищевую фольгу для приготовления блюд, содержащих кислоты или щелочные растворы;
- Катионы металлов имеют свойство накапливаться в организме, поэтому постоянное использование одной и той же посуды не рекомендуется, так как может способствовать постепенному увеличению количества ионов в организме.