

# АЛЮМИНИЙ НА КУХНЕ-ОПАСНЫЙ ВРАГ ИЛИ ВЕРНЫЙ ПОМОЩНИК?

Проектная работа  
ученика 9Б класса  
МБОУ «СОШ №1» г.  
Микунь Амирасланова  
Эльгиза

Руководитель работы:  
учитель химии Туркина  
Светлана  
Константиновна

Микунь  
2020

# ГИПОТЕЗА ИССЛЕДОВАНИЯ:

Если с помощью химических методов можно определить наличие ионов  $Al^{3+}$  в пище после её приготовления в алюминиевой посуде, то можно установить, что ионы алюминия попадают в организм человека с пищей и представляют опасность для здоровья человека.

# ЦЕЛЬ:

Исследовать возможные пути попадания ионов алюминия в организм человека через использование в быту алюминиевой посуды;  
Опытным путем подтвердив непригодность алюминиевой посуды для приготовления и хранения пищи.



# ЗАДАЧИ:

- Теоретическим путем изучить химические свойства алюминия.
- Изучить влияние и возможное негативное воздействие на живой организм ионов  $Al^{3+}$
- Определить, насколько широко алюминиевая посуда используется в быту в наше время.
- Определить pH среды различных видов пищи, которую готовят в алюминиевой посуде.
- С помощью качественного анализа растворов исследовать их на наличие ионов  $Al^{3+}$ .
- На основе проведенных исследований сделать вывод о пользе или вреде алюминиевой посуды и дать рекомендации по её правильному использованию.

# МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ:

- обзор и анализ литературы по изучению влияния алюминия на организм человека.
- социологический опрос по использованию алюминиевой посуды в быту.
- лабораторные исследования по определению pH среды различных видов пищи, которую готовят в алюминиевой посуде.
- исследование с помощью качественного анализа растворов на наличие в них ионов  $Al^{3+}$ .

# ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ:

Ионы металла:  $Al^{3+}$

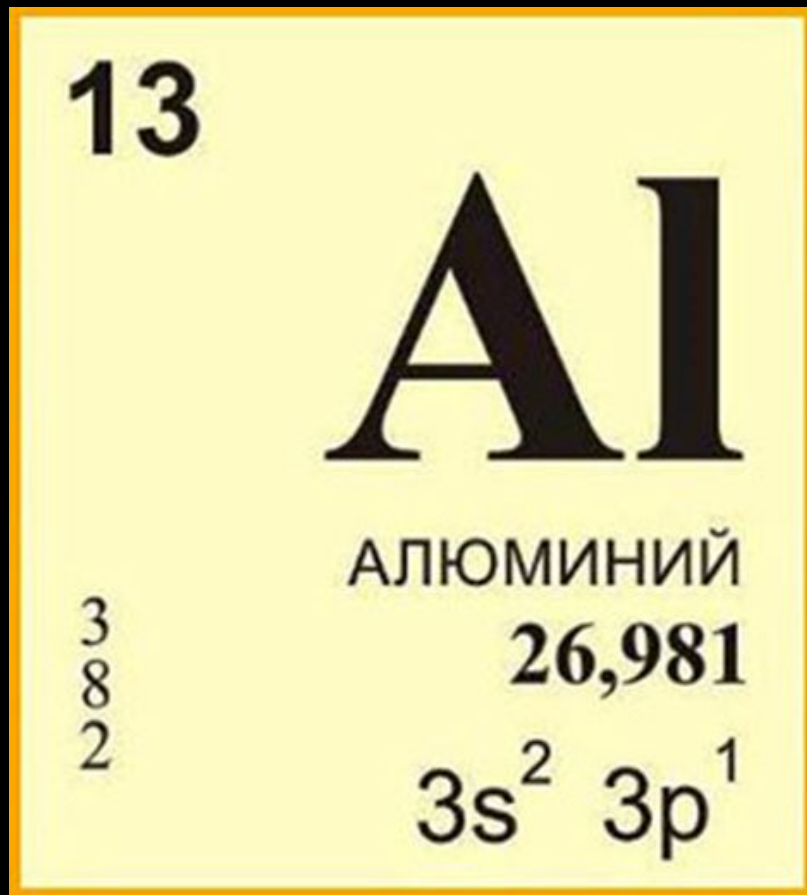


# ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ:

Алюминиевая посуда



# ХИМИЧЕСКИЕ И ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АЛЮМИНИЯ.





# КАК ПОПАДАЕТ АЛЮМИНИЙ В ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА.

Ионы алюминия могут попасть в организм человека через посуду. Во-первых, это металл нежный, он легко соскребается со стенок посуды. Мы съели уже немало алюминиевой стружки. Когда тщательно вытираешь полотенцем алюминиевую кастрюльку, на нем остаются серые пятна. Можно себе представить, сколько ионов алюминия мы получаем, когда такая кастрюлька сильно нагревается при приготовлении! То есть, очевидно, что алюминий попадет в организм через пищу, приготовленную в такой посуде. Если с помощью химических опытов можно определить наличие ионов  $Al^{3+}$  в блюдах, готовившихся в алюминиевой посуде, то можно утверждать, что ионы алюминия проникают в организм человека с едой. Они опасны для здоровья человека.

# ВЛИЯНИЕ ИОНОВ АЛЮМИНИЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА.

Более 30 лет назад определили, что так называемый пищевой алюминий опасен для нашего здоровья. Московский институт гигиены подтвердил выводы о небезопасности алюминия. Особенно склонны к негативному воздействию алюминия дети и пожилые люди.



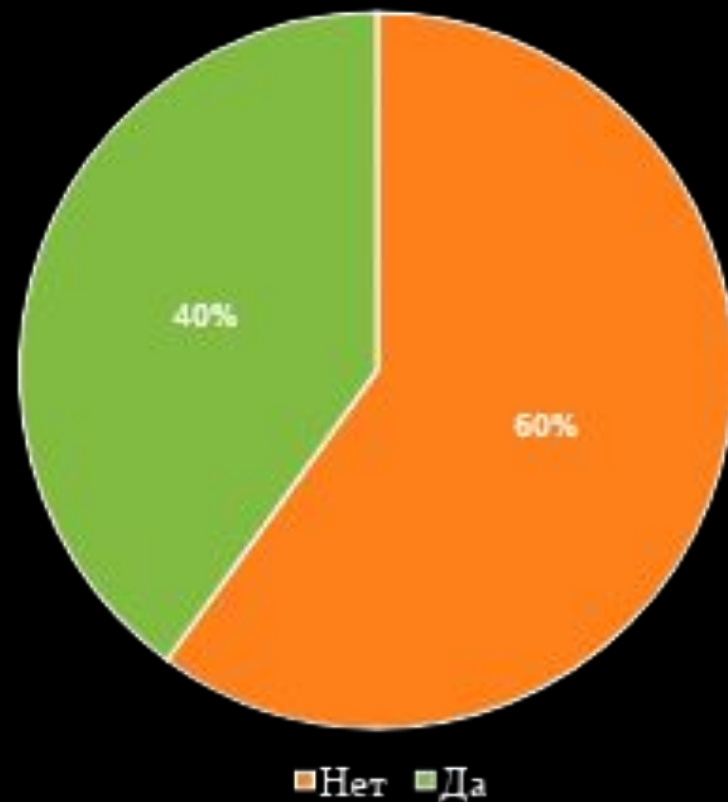
# ОПРОС ЖИТЕЛЕЙ ГОРОДА



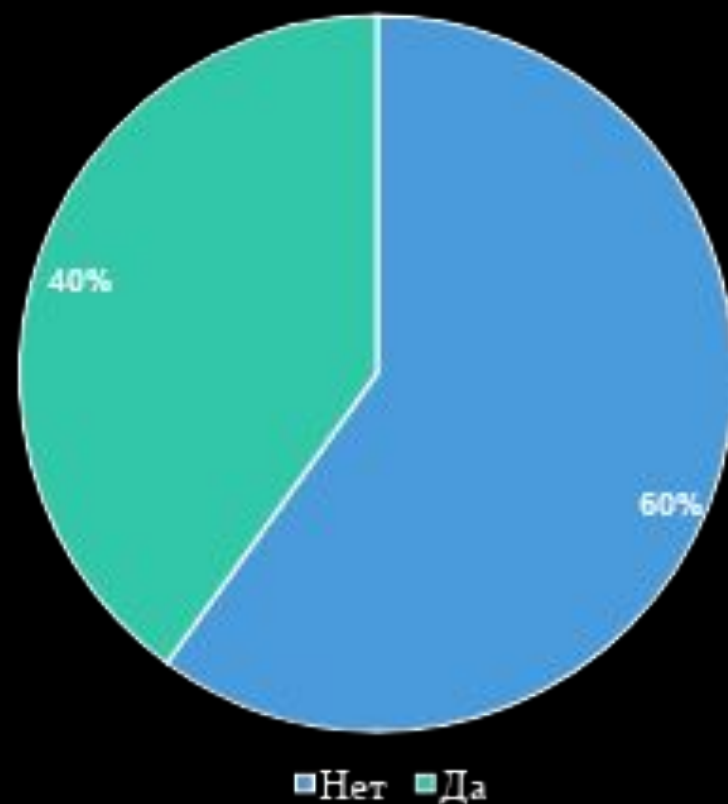
# КАКУЮ ПОСУДУ ВЫ ИСПОЛЬЗУЕТЕ ДОМА?



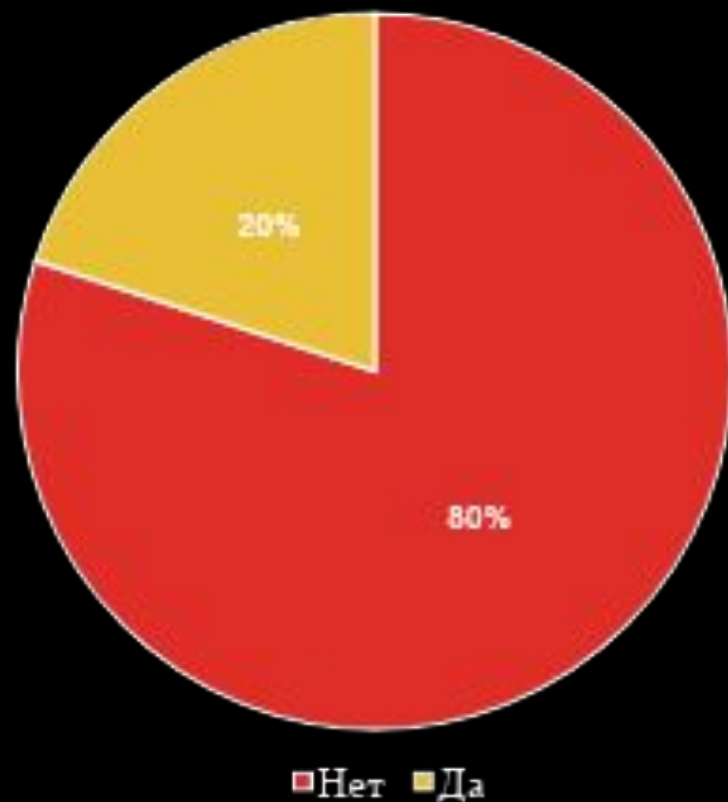
# ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ О НЕДОСТАТКАХ АЛЮМИНИЕВЫХ КАСТРЮЛЬ?



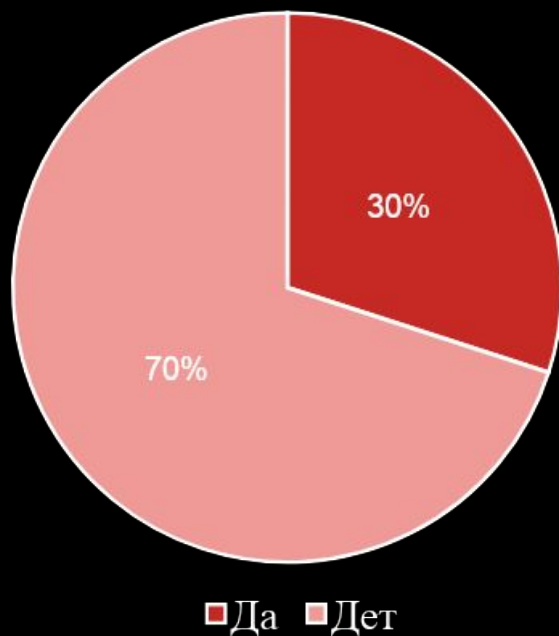
# МОЖНО ЛИ ИСПОЛЬЗОВАТЬ АЛЮМИНИЕВУЮ ПОСУДУ?



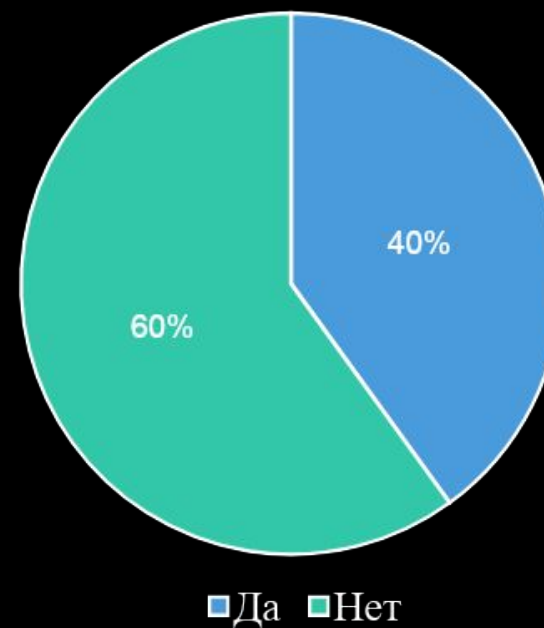
ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, КАКУЮ ПИЦЦУ МОЖНО ГОТОВИТЬ В АЛЮМИНИЕВОЙ ПОСУДЕ, БЕЗ ВРЕДА ОРГАНИЗМУ ЧЕЛОВЕКА?



МОЖНО ЛИ В  
АЛЮМИНИЕВОЙ ПОСУДЕ  
ГОТОВИТЬ МОЛОЧНУЮ  
КАШУ?

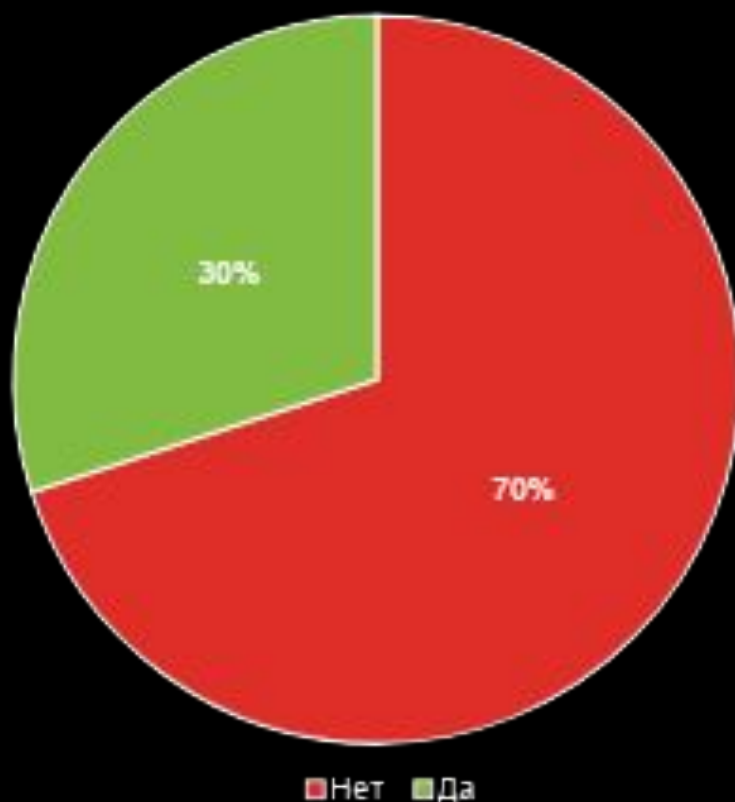


МОЖНО ЛИ В  
АЛЮМИНИЕВОЙ ПОСУДЕ  
ВАРИТЬ БОРЩ, КАМПОТ,  
МОРС?



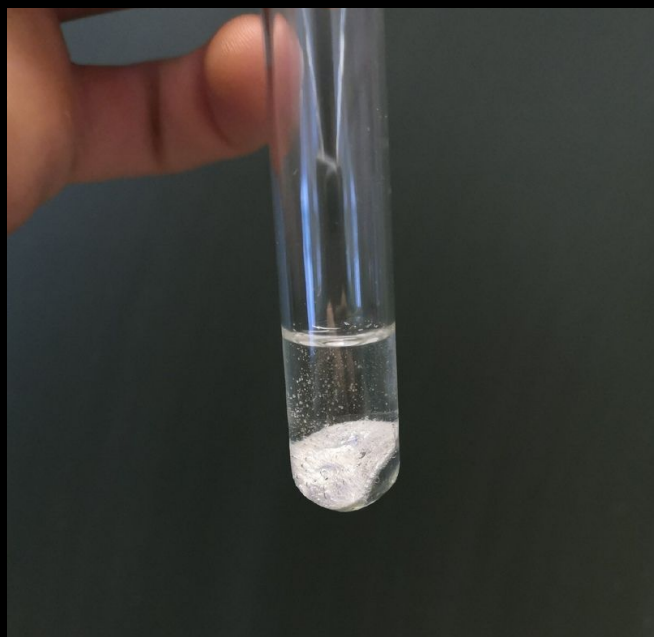
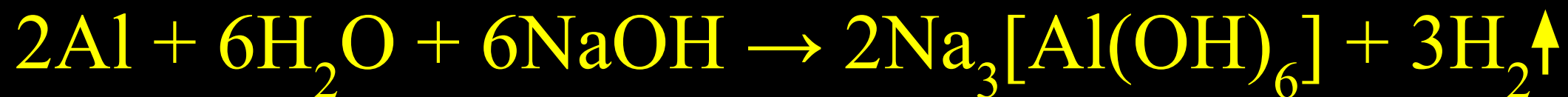


# ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО АЛЮМИНИЕВАЯ ПОСУДА ЗАПРЕЩЕНА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В ДЕТСКИХ САДАХ, ШКОЛАХ?

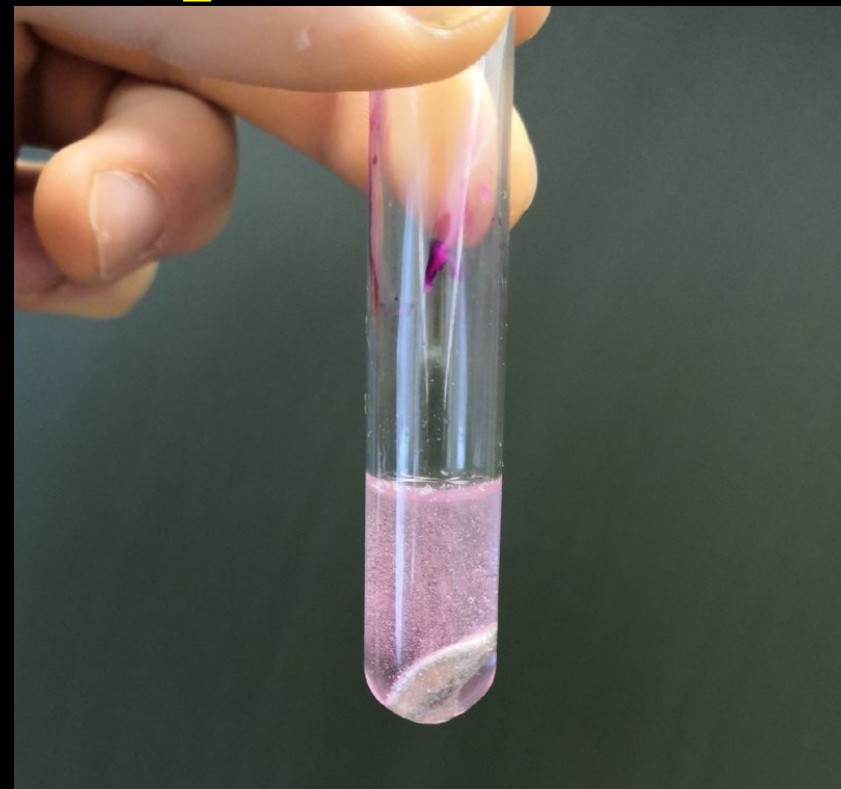
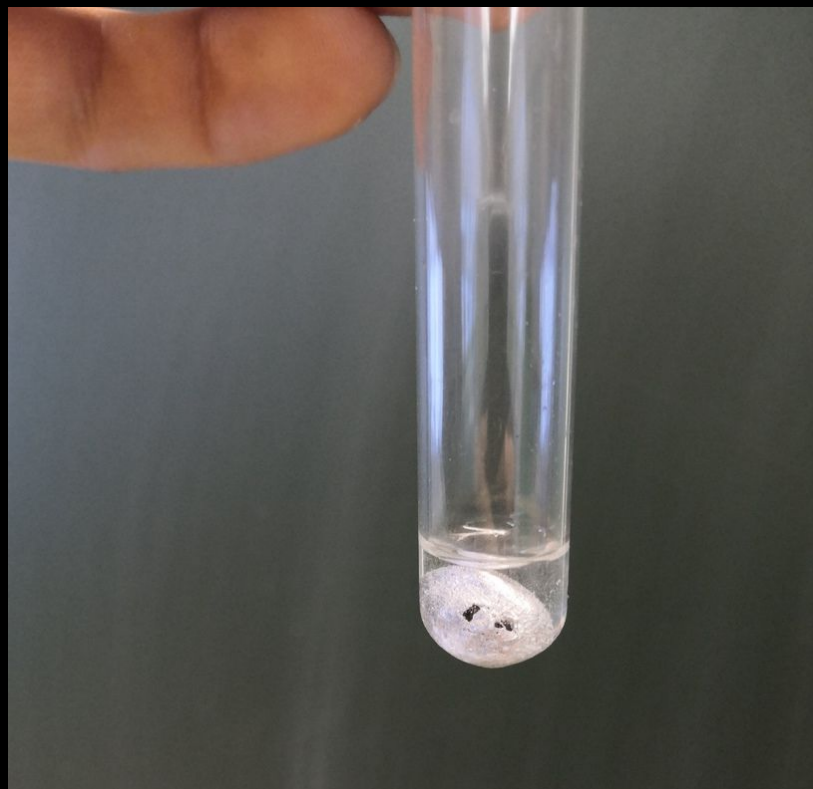
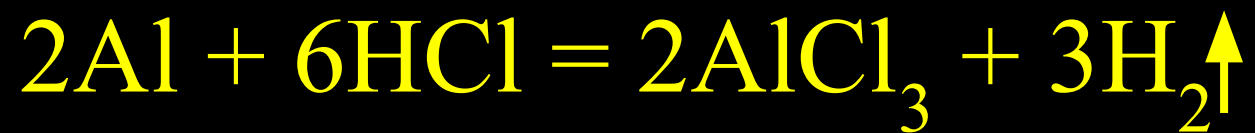


# ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА(ОПЫТ)

Реакция взаимодействия алюминия,  
воды и гидроксида натрия



# Реакция взаимодействия алюминия и соляной кислоты



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!**

