

Экзаменационный проект

ПЛАВИКОВАЯ КИСЛОТА

Выполнил: Бойко Станислав Игоревич
Руководитель: Володина Наталья Юрьевна

Почему слабая кислота разъедает стекло?
Объяснить это и является целью моей работы. Для её выполнения я поставил следующие задачи:

1. Рассмотреть свойства плавиковой кислоты, влияющие на реакцию растворения стекла в плавиковой кислоте.

2. Рассмотреть свойства стекла, влияющие на реакцию растворения стекла в плавиковой кислоте.

3. Рассмотреть реакцию взаимодействия этих веществ.

4. Найти практическое применение этой реакции.

Свойства фтора

1

Отсутствие положительных степеней окисления в соединениях

2

Чрезвычайно высокая скорость реакций с его участием.

3

Выделение большого количества энергии при образовании иона F^- (-253 кДж/моль). Поэтому фтор окисляет все элементы, как в составе простых веществ, так и в соединениях.

4

В соединениях со фтором многие элементы проявляют высшие степени окисления



Кислотный оксид.

Вступает в реакции с щелочами, образуя силикаты.

В условиях избытка восстановителя образуются силициды.

SiO_2

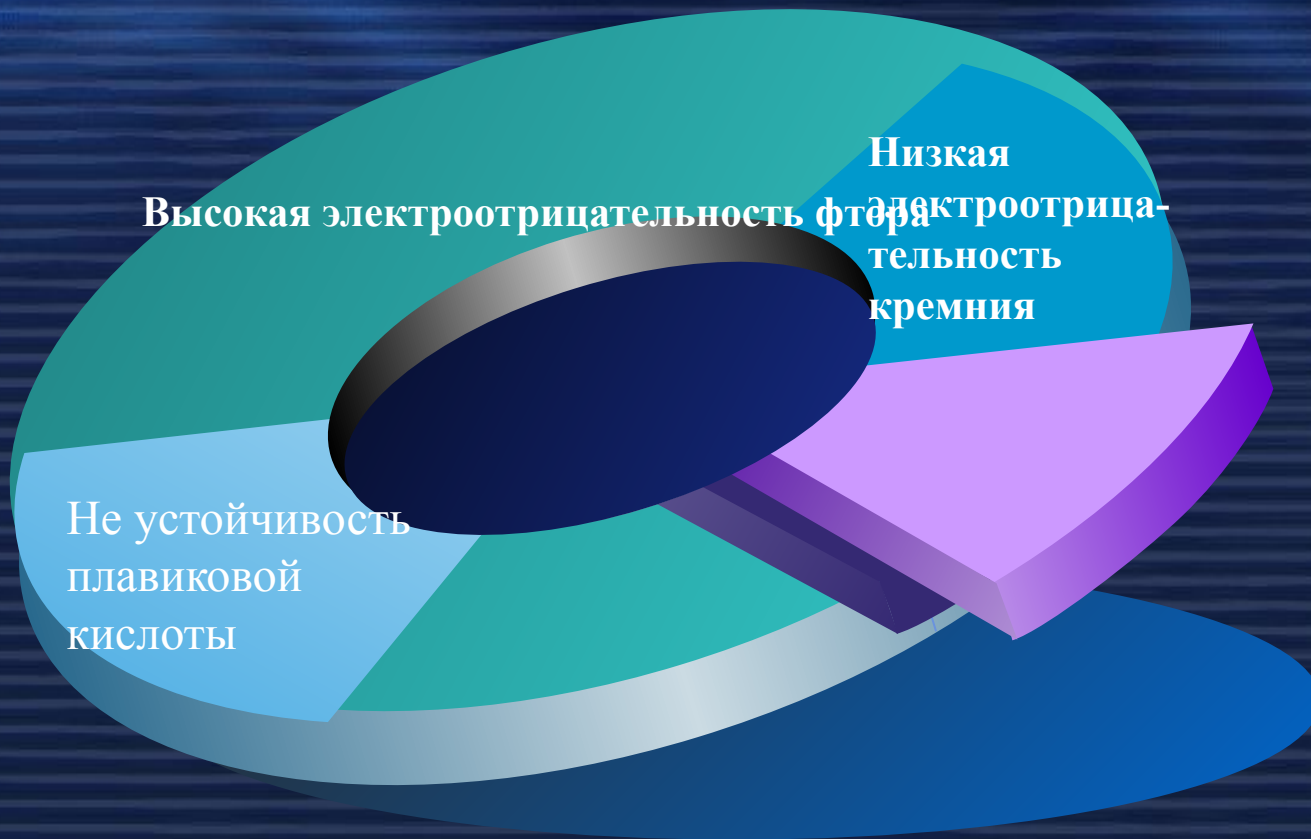
Окислительные свойства для SiO_2 не характерны и проявляются лишь с сильными восстановителями.

При сплавлении взаимодействует с основными оксидами.

Реакция растворения стекла.



Причины



Процесс реакции

Фтор притягивает кремний.

Отбрасываются водород и кислород

Из пар образуются вода и фторид кремния

Выводы

- Фтороводородная кислота разъедает стекло вследствие малой устойчивости HF и данных свойств фтора:
 - Радиус атома относительно очень мал.
 - Его высокая электроотрицательность (равна 4,0 по Полингу).
- Фтороводородная кислота разъедает стекло вследствие наличия в стекле SiO_2 , с которым и идет реакция.
- При взаимодействии плавиковой кислоты и SiO_2 образуется газообразный фторид кремния (или кремнефтористоводородная кислота) и вода.
- Уникальность этой реакции нашла практическое применение в травлении стекла.