



Имитация глубокого пореза

В.Н. Витер

Для опыта приготовьте три раствора:

- 1) хлорида железа(III) FeCl_3 (10 г соли в 90 мл воды),
- 2) тиоцианата (роданида) аммония NH_4NCS (5 г соли в 95 мл воды) или такое же количество тиоцианата калия,
- 3) фторида натрия NaF (4 г соли в 100 мл воды). Можно использовать фториды лития LiF или аммония NH_4F (фториды ядовиты!).

Если есть возможность, опыт проводят на добровольце. Конечно, экспериментатор может показать опыт и на себе, но это требует сноровки. Лучше всего для нашего эксперимента подойдет кисть руки.

Скажите аудитории, что вы смачиваете ватку «спиртом» и смажете ним место будущего пореза. Разумеется, вместо спирта вы возьмете раствор роданида аммония. Теперь берем коричневое стекло, края которого заранее смочены раствором хлорида железа(III) FeCl_3 . Коричневое стекло нужно для того, чтобы замаскировать цвет FeCl_3 . В противном случае зрители заметят, что стекло чем-то смазано.

Попросите добровольца повернуть место будущего пореза к зрителям, и медленно проведите по нему стеклом. На глазах у всех в месте «пореза» выступит темно-красная «кровь». После этого смажьте рану раствором фторида. «Кровь» сразу же исчезнет, а «рана» моментально заживет. Объясните зрителям, что это была «живая» вода.

Имейте в виду, что фториды ядовиты, особенно они вредны для зубов. Поэтому руки после опыта следует тщательно вымыть. Используемое в опыте стекло должно иметь устрашающий вид, но не быть острым. Иначе существует риск порезаться по-настоящему.

Образование в опыте «крови» объясняется тем, что роданиды (тиоцианаты) NCS^- образуют с ионами трехвалентного железа Fe^{3+} комплексные соединения, которые окрашены в интенсивно-красный цвет. Самым известным среди этих соединений является $\text{Fe}(\text{NCS})_3$. Реакция его образования имеет вид:



При добавлении фторида роданидные комплексы железа (III) разрушаются с образованием бесцветного иона $[\text{FeF}_6]^{3-}$:

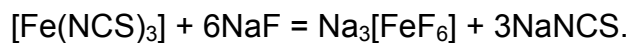


фото В.Н. Витер