



## Реакция алюминия и щелочи

В.Н. Витер

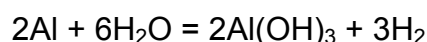


Один из способов получения водорода в лаборатории основан на реакции алюминия с раствором щелочи – едкого натра или едкого кали. При этом образуется более чистый водород, чем в случае реакции кислот с активными металлами. Единственное, что его загрязняет – брызги щелочи, которые можно отделить с помощью каплеуловителя и слоя стекловаты.

Насыпьте в колбу несколько грамм едкого натра или едкого кали, налейте примерно 50-100 мл воды и перемешайте содержимое до растворения щелочи. Добавьте в колбу несколько кусочков алюминия. Начнется выделение водорода – сначала слабое, потом все более сильное. Раствор при этом будет разогреваться.

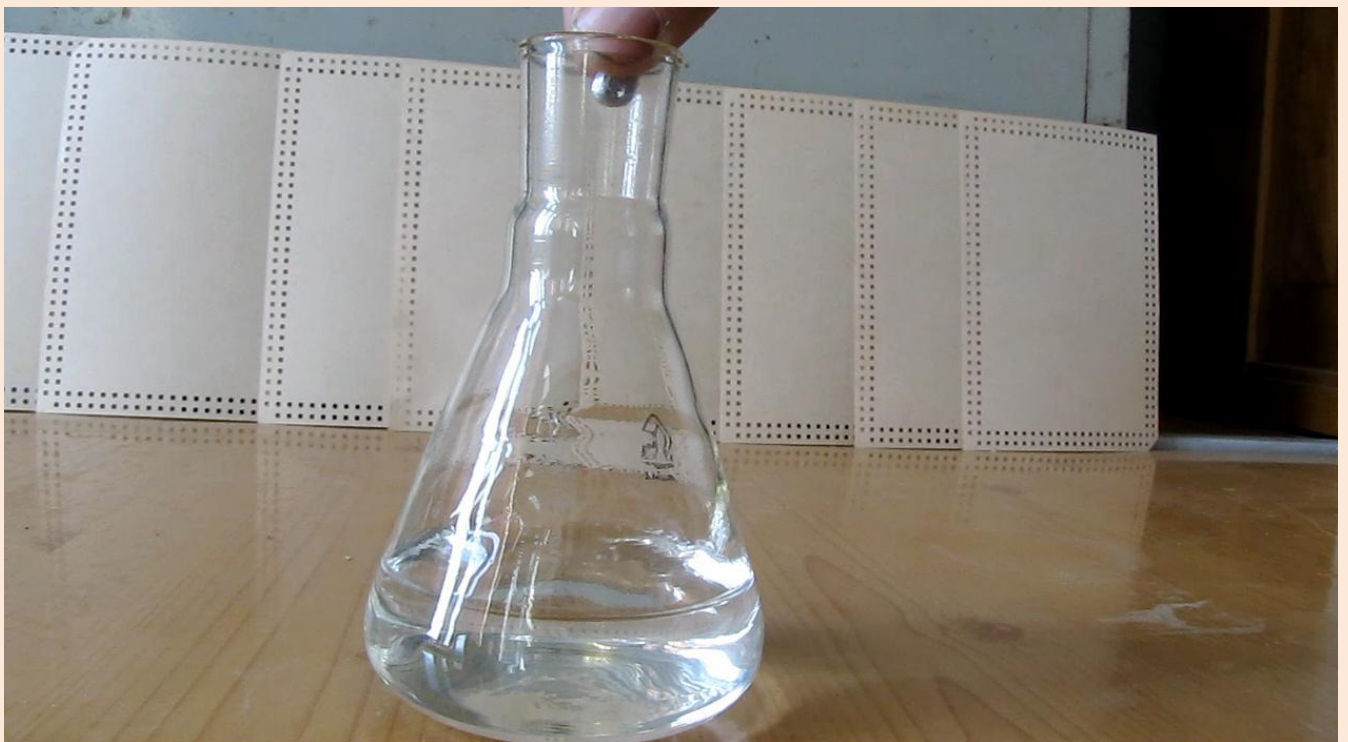
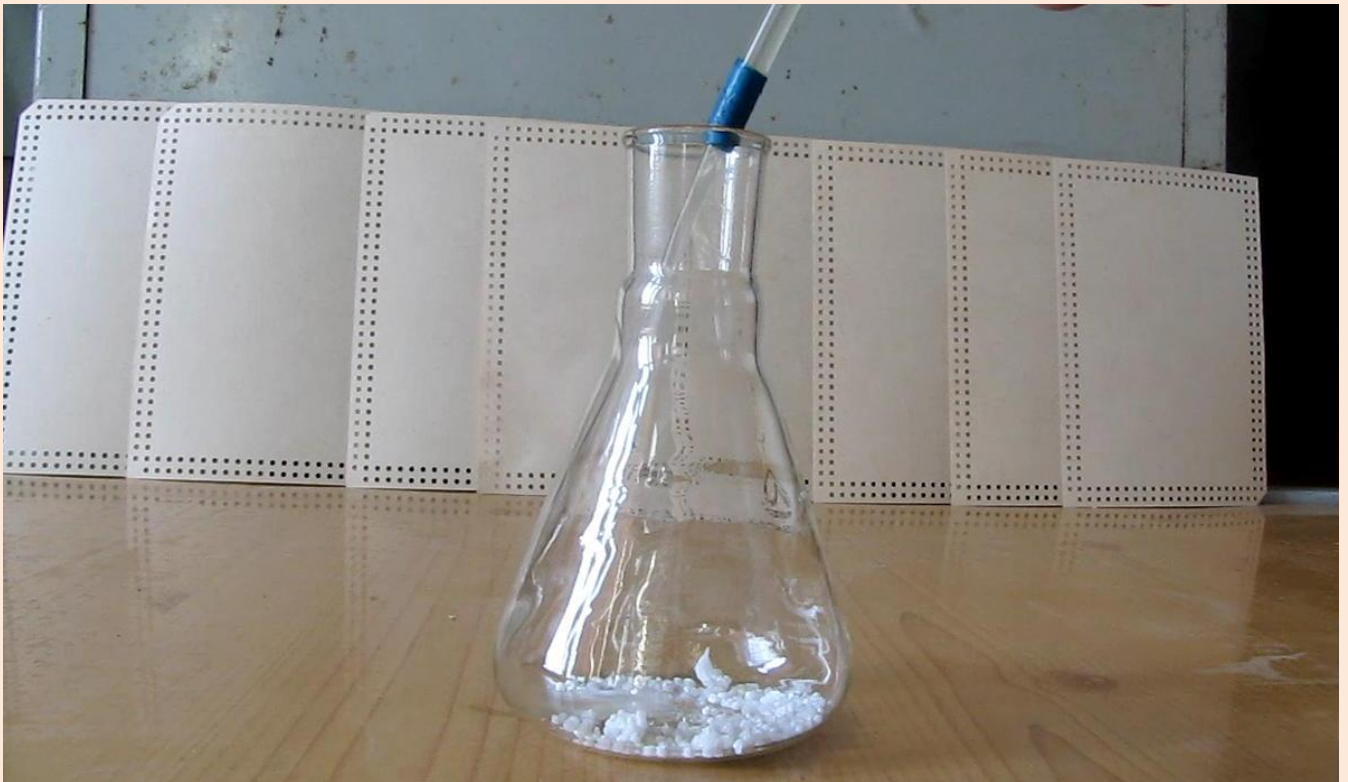
Алюминий – довольно активный металл, он легко реагировал бы с водой, если бы не прочная оксидная пленка на его поверхности. Поэтому алюминий может очень долго контактировать с водой без каких-либо признаков разрушения. Помните, что еще недавно на кухнях активно использовали алюминиевую посуду. Алюминиевые линии электропередач десятилетиями служат в любую погоду – и в солнце и в дождь.

Но при контакте со щелочью оксидная пленка на поверхности алюминия разрушается, и он начинает реагировать с водой. В результате выделяется водород, а металл растворяется:



Теперь осторожно добавим в колбу примерно 10 гр щелочи и еще немного алюминия. Реакция значительно ускорится. Закроем колбу пробкой с газоотводной трубкой, накройте трубку небольшой пробирочкой. Подождите, пока водород вытеснит воздух из колбы (3-5 мин), после чего снимите пробирку (не переворачивая) и поднесите к ее отверстию пламя. Если водород сгорит спокойно (без хлопка) подожгите газ на выходе из колбы. В противном случае нужно подождать – в колбе может остаться воздух и при поджигании произойдет взрыв гремучей смеси.

На воздухе водород горит бесцветным, почти невидимым пламенем, но брызги раствора едкого натра придают ему желтоватый цвет.



**Реакция алюминия и едкого натра**

фото В.Н. Витер

