

<b>Na</b>	<b>11</b>
НАТРИЙ	1 8 2
22,99	

## Взаимодействие натрия и иода

В.Н. Витер

<b>I</b>	<b>53</b>
ИОД	7 18 18 8 2
126,905	

В справочнике М.П. Сеславинский "Физико-химические свойства элементов", 1952 г есть ряд интересных фактов. Например, в статье про натрий сказано:

**«С иодом натрий не реагирует даже при совместном плавлении в запаянной трубке» (стр. 41)**

Когда я это прочитал - не поверил. Известно, что иод активно реагирует с калием, магнием, алюминием, железом и многими металлами. С другой стороны, натрий энергично взаимодействует с серой, а иод в химическом отношении значительно более активен, чем сера.

Чтобы выяснить, соответствует ли приведенный факт действительности, необходимо провести эксперимент.

Для начала провел взаимодействие веществ в открытой железной емкости (крышечка из-под пива). Кусочки натрия перемешал с порошком иода и попытался поджечь смесь "паяльным карандашом" (небольшая горелка). По аналогии с серой автор ожидал, что произойдет вспышка, но вспышки не было. Вернее, натрий загорелся после того, как большая часть паров иода рассеялось - это было обыкновенное горение натрия на воздухе.

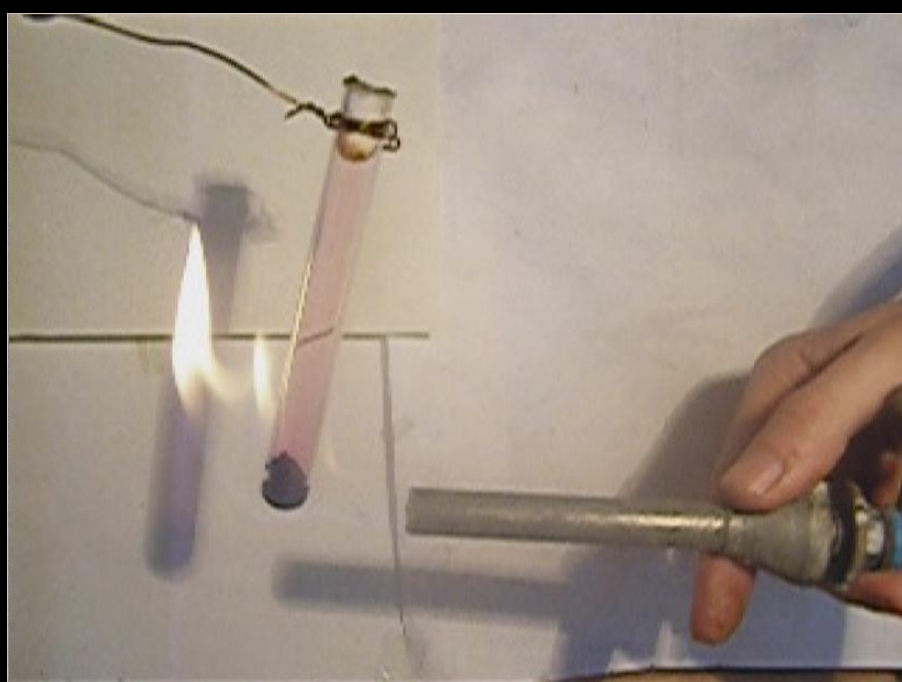
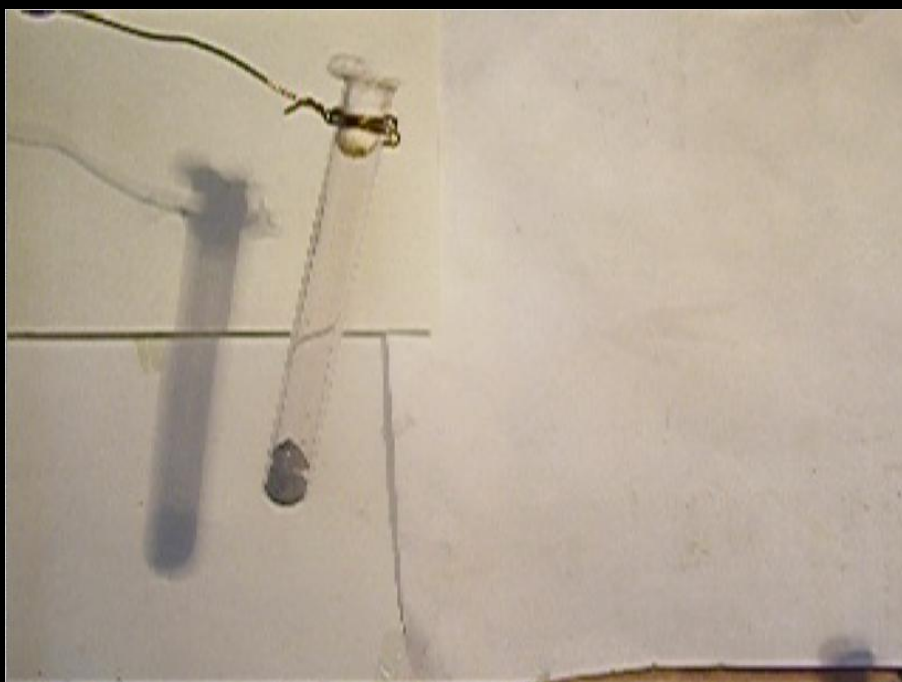


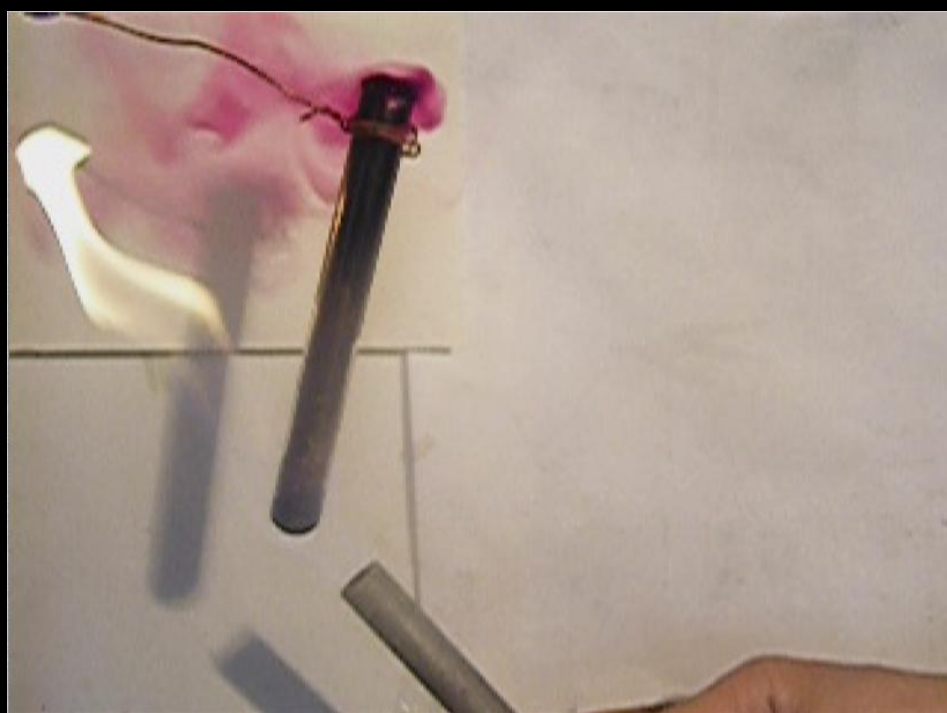
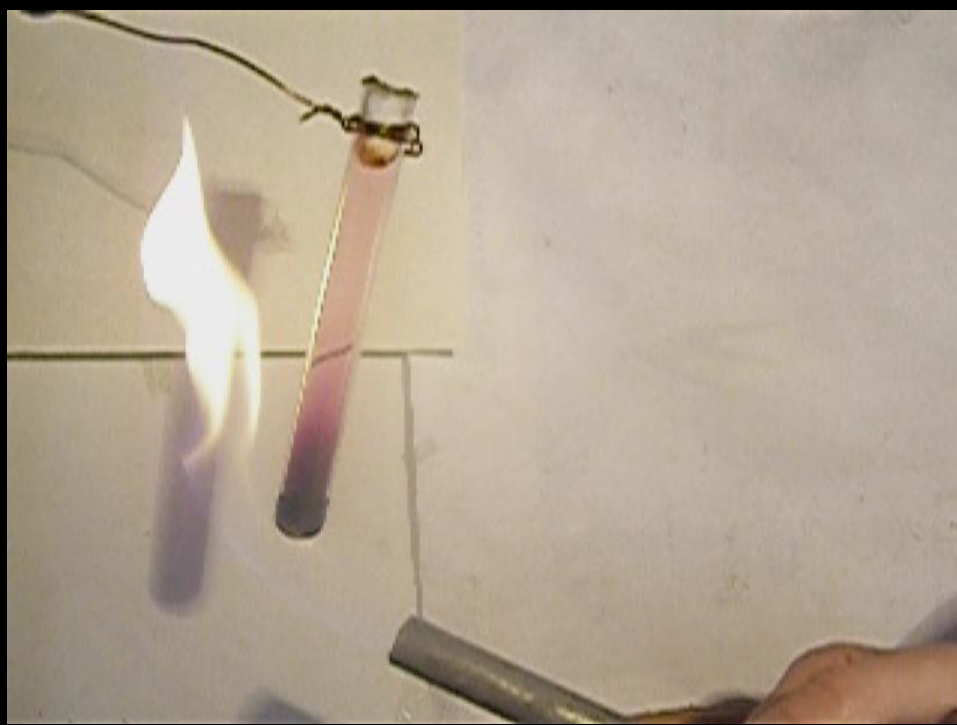
**Иод и натрий**

фото В.Н. Витер

Следующий эксперимент провел в пробирке. На дно пробирки насыпал порошок иода, потом положил два кусочка натрия, размером с горошину, сверху снова насыпал порошок иода.

Пробирку закрыл плотным ватным тампоном и нагрел в пламени горелки. Внутри пробирки иод расплавился, все свободное пространство заполнилось фиолетовыми парами, которые начали проникать через вату наружу. Усилил нагрев - количество фиолетовых паров возросло, но никакого другого эффекта не наблюдалось. Как будто в пробирке натрия вовсе не было.





**Нагреем в пробирке натрий с иодом.**

**Никаких признаков реакции не наблюдается** фото В.Н. Витер

После охлаждения пробирки из нее было извлечено содержимое. Кусочки натрия оплавившись и покрылись пленкой, но на срезе был четко виден металлический блеск.

Что это за пленка - иодид натрия или смесь пероксида и карбоната натрия (которыми покрывается металл на воздухе), сказать трудно, но когда эти кусочки натрия кинул в воду, - они забегали по поверхности с характерным шипением и вспышками - именно так реагирует с водой натрий.



**Натрий после нагревания в пробирке с иодом**



**Если эти кусочки натрия бросить в воду, начнется бурная реакция, что характерно для натрия** фото В.Н. Витер

Почему натрий не взаимодействует с иодом - сказать сложно. Возможно, на его поверхности образуется защитная пленка иодида. С другой стороны, трудно себе

представить, чтобы защитная пленка иодида плотно прилегала к расплавленному металлу.

В упомянутом выше справочнике, на той же странице сказано:

**«Энергично соединяется натрий с фтором и хлором, а с бромом реагирует только при нагревании выше 200 °С».**

Трудно поверить, что натрий не реагирует с бромом при обычных условиях и даже при умеренном нагревании. К сожалению, у меня пока нет под рукой брома, но его получение и сушка – это только вопрос времени. Возможно, кто-то из читателей проведет эксперимент раньше?



фото В.Н. Витер