

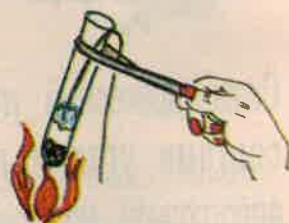
Домашняя лаборатория:

Операция "Философский камень своими руками"



Известно, что фосфор может существовать в виде нескольких аллотропных форм. Самые распространенные из них - фосфор красный и фосфор белый. Первый легко превращается во второй при прокаливании. Алхимик из Гамбурга Х.Бранд, впервые получивший белый фосфор в 1669 году, принял его за философский камень. Он был по-своему прав: новое вещество светилось в темноте так ярко, что изумленный алхимик смог читать при его свете книгу.

Впрочем, превратить неблагородные металлы в золото фосфор ему не помог, хотя конечной цели такого превращения - личного обогащения - Бранд в какой-то мере достиг, торгуя небольшими количествами светящегося чуда. Но белый фосфор слишком ядовит и огнеопасен.



Предлагаемый опыт не требует специального оборудования, совершенно безопасен и тем не менее позволяет своими глазами увидеть свечение "философского камня" Бранда. Для опыта



требуется один спичечный коробок (можно без спичек, но желательно новый), пробирка или стеклянная трубка, запаянная с одного конца, кусочек ваты и нитка. С коробка острым ножом или лезвием бритвы осторожно соскоблите боковую намазку - в ней-то и содержится красный фосфор. Соскабливайте так, чтобы в порошок попало как можно меньше бумаги. Насыпьте полученный порошок в пробирку или запаянную с одного конца стеклянную трубку. Затем пробирку (трубку) нужно заткнуть ватным тампоном с продетой через него ниткой и закрепленной при помощи узелка. Тампон должен входить в трубку довольно плотно и находиться на расстоянии 1,5 - 2 см от порошка. После этого пробирку нужно осторожно нагреть, следя за тем, чтобы не обуглилась вата.

Убедиться в том, что красный фосфор превратился в белый, можно в темной комнате. Когда трубочка остынет, перейдите с ней туда и выньте за нитку ватный тампон. Белый фосфор начнет светиться в ходе реакции с кислородом воздуха. Свечение можно наблюдать несколько минут.

1 С помощью дополнительной информации и данных личных наблюдений заполните предлагаемую таблицу.

СВОЙСТВА	ФОСФОР	
	БЕЛЫЙ	КРАСНЫЙ
ЦВЕТ		
ЗАПАХ		
ПЛОТНОСТЬ		
РАСТВОРИМОСТЬ В ВОДЕ		
ТЕМПЕРАТУРА ПЛАВЛЕНИЯ		
ТЕМПЕРАТУРА ВОСПЛАМЕНЕНИЯ		
СВЕЧЕНИЕ		

