

Химический ОПЫТ с горением борноэтилового эфира



Подобно другим неорганическим и органическим кислотам борная кислота H_3BO_3 образует эфиры со спиртами. Наиболее известным из эфиров борной кислоты является триэтилборат $\text{B}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$ и триметилборат $\text{B}(\text{OCH}_3)_3$ (эфиры борной кислоты с этиловым $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ и метиловым CH_3OH спиртом соответственно, другое название - борноэтиловый и борнометиловый эфир).

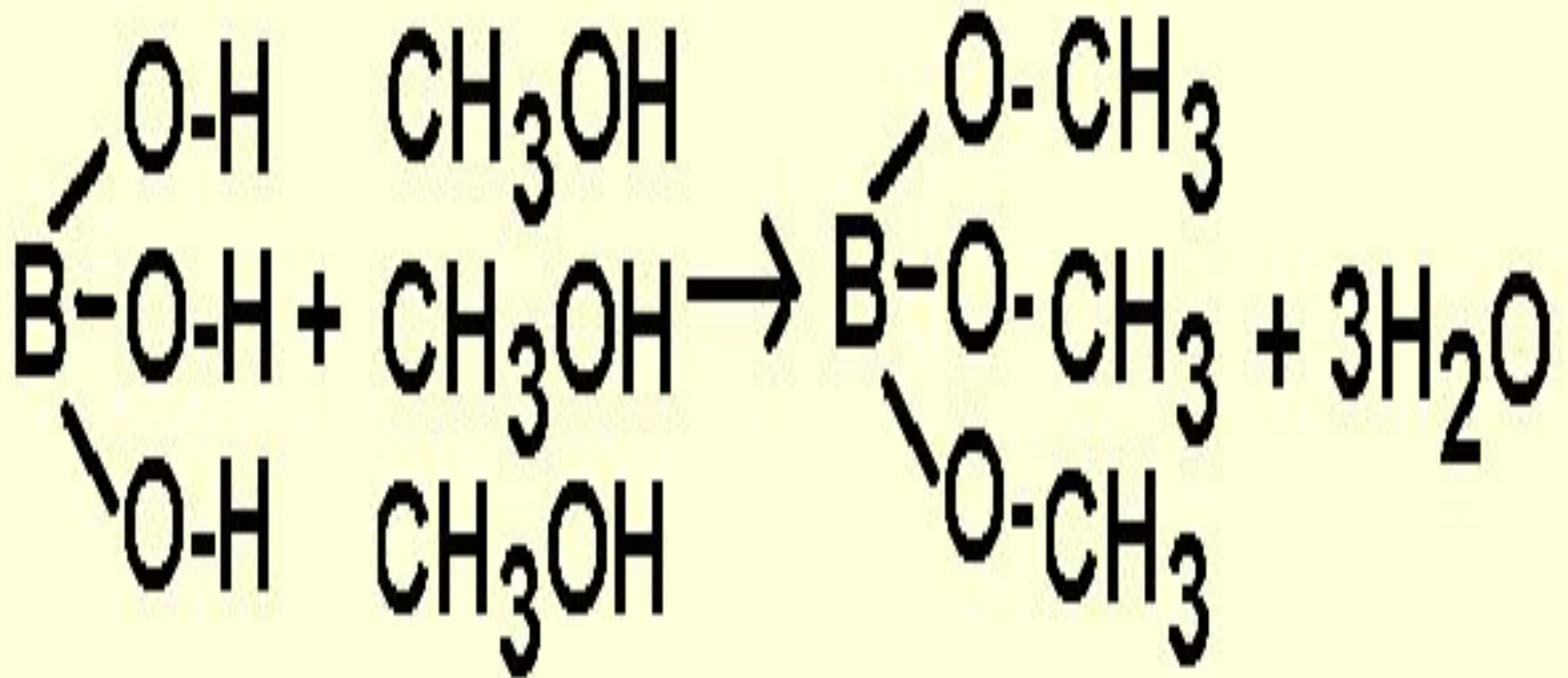
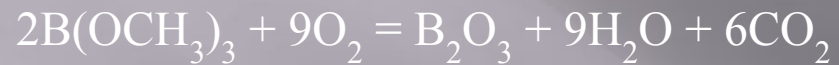
Данные эфиры имеют разнообразные применения, но широкую известность они получили благодаря двум обстоятельствам.

Во-первых, эти вещества горят зеленым пламенем. Учитывая, что метиловый и этиловый эфиры борной кислоты легко образуются, их используют для демонстрационных экспериментов.

Во-вторых, среди "широкой публики" и даже среди химиков бытует убеждение, что триэтилборат горит холодным пламенем. Например, приходилось встречать утверждения:

"пламя триэтилбората имеет температуру 40 °С";

формула



Описание и оборудование.

Наша цель - установить является ли пламя метилового и этилового эфиров борной кислоты холодным. Для этого был проведен упрощенный эксперимент.

В фарфоровую выпарную чашку (можно использовать чашку Петри) мы поместил этиловый спирт, борную кислоту и немного серной кислоты. Содержимое перемешали и поджгли.

Появилось красивое зеленое пламя, когда внесли в него бумажку, она немедленно загорелась.

Ход эксперимента 1



2



3



ВИДЕО

