

Таблица 6

ФОСФОРЫ СОСТАВА ГАЛОГЕНИД ЩЕЛОЧНОГО МЕТАЛЛА—ОЛОВО

	Li ⁺	Na ⁺	K ⁺	Rb ⁺	Cs ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	Sr ²⁺	Ba ²⁺
J ⁻	Зеленая	Зеленая	Желтая	Желтая	Желтая	Желто-зеленая	Зеленая	Желтая	—
Br ⁻	Синяя	Зелено-синяя	Зеленая	Зеленая	Зеленая	Желтая	Зелено-синяя	Сине-зеленая	Сине-зеленая
Cl ⁻	Синяя	Синяя	Сине-зеленая	Зеленая	Зеленая	Желтая	Фиолетовая	Синяя	Синяя

новении с пламенем, т. е. интенсивное свечение каймы свободного пламени, например несветящего пламени горелки Бунзена, или, еще лучше, при соприкосновении препарата с пламенем водорода. Для этих опытов BN втирают в асбестовую сетку или наносят его на поверхность пемзы.

BN получают по методу Вёлера [2] из буры и NH_4Cl при прокаливании и добавляют органическое соединение, например сахар, пирокатехин или терефталевую кислоту, в ходе изготовления препарата. Однако можно получить BN и по методу Дармштадта [3] из мочевины и борной кислоты с добавлением активирующего соединения.

Очистку производят по Вёлеру путем многократной перекристаллизации буры или исходят из самого чистого реактива, поступающего в продажу, и добавляют к раствору очищенной буры столь же чистого NH_4Cl при соотношении количеств буры к NH_4Cl = 1 : 3, растворяя хлористый аммоний в растворе буры. К этому раствору добавляют незначительное количество винной кислоты, терефталевой кислоты или раствора сахара в количестве около 1—2% по отношению к примененной исходной соли. Раствор подвергают при весьма точно соблюденных условиях выпариванию и после высушивания в электрической печи в течение около 10 мин. как можно быстрее прокаливают на паяльной горелке в платиновом или кварцевом маленьком цилиндрическом тигле с крышкой.

После этого препарат промывают горячей водой, подкисленной несколькими каплями разбавленной HCl .

Препарат показывает желто-зеленую или синюю фосфоресценцию и способность окрашивать пламя. Фосфоры состава BN/C могут показывать интенсивную люминесценцию также и в токе активного азота [4].

Литература. 1. Tiede E., Tomaschek H., Z. anorg. Chem., 147, 111 (1925). 2. Wöhler F., Liebig's Ann., 74, 71 (1850). 3. Darmstadt, Liebig's Ann.,

151, 255 (1869). 4. Tiede E., Schloede A., Naturwiss., 11, 765 (1923); Tiede E., Chomse H., Ber. dtsch. chem. Ges., 63, 1846 (1930).

ФОСФОРЫ СОСТАВА БОРНАЯ КИСЛОТА—ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Особенно интересные эффекты фосфоресценции обнаруживают открытые Э. Тиде фосфоры, синтезированные на основе борной кислоты. Для их получения растворяют незначительное количество органических соединений, преимущественно ароматического ряда, в ортоборной кислоте, выпаривают раствор досуха и обезвоживают смесь до появления стеклообразных расплавов, которые после затвердевания проявляют способность люминесцировать. Для практического проведения этих синтезов можно избрать различные пути, как это будет видно из дальнейшего.

ФОСФОР СОСТАВА БОРНАЯ КИСЛОТА—ТЕРЕФТАЛЕВАЯ КИСЛОТА

Самую чистую H_3BO_3 , имеющуюся в продаже, хорошо перетирают в ступке с чистой терефталевой кислотой при количественном соотношении 1000 : 1, затем осторожно нагревают до начала плавления на платиновой пластинке или, еще проще, на пластинке из луженого железа, например на крышке светлой консервной банки, не допуская при этом даже минимального обугливания органического вещества. При вспенивании образуются стекловидные сплавы, характеризующиеся несколько пузыристой структурой, которые при их возбуждении ультрафиолетовыми лучами обнаруживают очень светлую фосфоресценцию в области голубого цвета. Эта фосфоресценция быстро ослабевает, ее продолжительность измеряется несколькими минутами.

Литература. Tiede E., Wulff P., Ber. dtsch. chem. Ges., 55, 588 (1922); Tiede E., Hagoss A., ibid., 56, 655 (1923).