

Королевский бал и свечи

Явление постепенного замещения водорода в органических соединениях на галогены открыли абсолютно случайно. Это было в 30-х годах 19 века. Как-то король приказал своим вельможам и слугам приготовить все необходимое для пышного и грандиозного бала. Для освещения королевского дворца Тюильри изготовили огромную партию восковых свечей. Чтобы они имели привлекательный вид и радовали глаз, их отбелили хлором.

Однако, как только заиграли музыканты, и пары закружились в танце, дворец стал наполняться тяжелым туманом. Дышать становилось все труднее, в носу и горле першило, резало глаза. Знатные дамы и кавалеры начали чихать и кашлять. Бал пришлось поспешно прекратить.

Известному химику Ж. Дюма поручили установить причину этого досадного случая. Он провел тщательное исследование белых восковых свечей и нашел главного «виновника», что сорвал королевский бал. Им оказался хлор, которым отбеливали желтый воск. Пчелиный воск – очень сложная смесь разных веществ. Это, прежде всего, углеводороды ($C_{25}H_{52}$ и $C_{30}H_{60}$), высшие спирты (цериловый - $C_{26}H_{53}OH$, мирициловый $C_{30}H_{61}OH^1$), высшие карбоновые кислоты (пальмитиновая – $C_{15}H_{31}COOH$, церотиновая – $C_{25}H_{51}COOH$, мелисиновая – $C_{29}H_{59}COOH$) а также сложные эфиры высокомолекулярных кислот и спиртов, например, мирицилпальмитат $C_{15}H_{31}COOC_{30}H_{61}^1$.

В результате действия свободного хлора на воск, атомы водорода в его соединениях замещались на галоген. Продукты хлорирования воска при горении свечей окислялись, давая среди прочих веществ воду и хлористый водород. Образовались маленькие капли соляной кислоты, которые в виде тумана наполнили залы дворца Тюильри.

М.Д. Василега Цікава хімія (Н.Д. Василега Занимательная химия), перевод с украинского.

¹ В некоторых источниках формулу мирицилового спирта указывают как $C_{31}H_{63}OH$, а мирицилпальмитата - $C_{15}H_{31}COOC_{31}H_{63}$ (см., например, Справочник химика, т. 2)





Дворец Тюильри

Дворец Тюильри был частью Лувра и служил одной из резиденций французских королей. Центральная часть дворца сгорела при пожаре 24 мая 1871 года (во время боев парижских коммунаров с версальцами)