**Дополнительный материал для учителя**

**Интересный факт**

Химиков давно интересовал вопрос, существует ли не основной, а простой карбонат меди СuСО3. В таблице растворимости солей на месте СuCO3 стоит прочерк, что означает одно из двух: либо это вещество полностью разлагается водой, либо его вовсе не существует. Действительно, в течение целого столетия никому не удавалось получить это вещество, и во всех учебниках писали, что карбонат меди не существует. Однако в 1959 это вещество было получено, хотя и при особых условиях: при 150 °С в атмосфере углекислого газа под давлением 60–80 атм.

**Применение бордосской жидкости**

В результате многолетней обработки почв виноградников бордосской жидкостью под пахотным слоем иногда образуются самые настоящие малахитовые зерна. Получается этот рукотворный малахит так же, как и природный: бордосская жидкость (смесь медного купороса с известковым молоком) просачивается в почву и встречается с известковыми отложениями под ней. В результате содержание меди в почве может достигать 0,05%, а в золе виноградных листьев – более 1%!

**Недостатки синтетического малахита:**

* недостаточная механическая прочность синтетического малахита, которая приводит к большим потерям материала и, как следствие, к ухудшению технико-экономических показателей ювелирно-поделочной продукции;
* невозможность получения достаточно больших толщин малахита из-за несрастания между собой отдельных слоев выращенного малахита при перезарядке выпарного аппарата, что ограничивает возможности его применения в изделиях декоративно-прикладного искусства;
* образование при выпаривании основной углекислой меди в водном растворе карбоната аммония парогазовой смеси углекислоты, аммиака и водяного пара, что приводит к необходимости, с точки зрения экологической безопасности, использования специальных устройств для обеззараживания выделяющегося при испарении раствора углекислоты и газообразного аммиака, причем аммиак по своей токсичности является опасным веществом, относится к 4-й группе опасных веществ по ГОСТ 12.1.07-76 и имеет предельно допустимую концентрацию (ПДК) 20 мг/м3;
* выпаривание раствора по известной технологии приводит к безвозвратным потерям аммиака и углекислоты, основных компонентов технологического процесса выпаривания.