

Данная продукция не предполагает использование консервантов, так как хранится в сухом виде и разводится водой в соответствующем соотношении непосредственно перед применением.

ОЦЕНКА ПОДЛИННОСТИ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ЯНТАРЯ

Дворова Н.В., Морозова Е.А., Муратов В.С.
*Самарский государственный технический университет
Самара, Россия*

Часто ювелирные изделия из янтаря, предлагаемые на товарном рынке, являются имитацией и подделкой. Для их изготовления применяются синтетические смолы. Обычно в подделку помещают и инклюзу – внутреннее включение, которое повышает стоимость камня в несколько раз. В работе отработан комплекс методик, позволяющий легко выявлять подделки янтаря и отличать их от натурального. В комплекс методик входят: оценка плотности в соленой воде и гидростатическим методом, сжигание образца, оценка электризуемости, метод надреза.

Оценка плотности

Известно, что у янтаря самая низкая плотность из всех драгоценных и полудрагоценных камней. Плотность натурального янтаря меньше плотности морской воды. При помещении натурального янтаря в стакан с водой, где растворено 10 чайных ложек соли, он всплывает. Все имитации, кроме полистирола, имеют большую плотность, поэтому тонут. Плотность натурального янтаря по справочным данным составляет 1,05–1,09 г/см³. Исследуемые образцы натурального янтаря имели плотность, определяемую гидростатическим методом, 1,08 г/см³. У исследуемых образцов - имитаций плотность составляла 1,25 г/см³.

Сжигание образца

Янтарь, являясь смолой, хорошо горит, выделяя при этом специфический запах канифоли. Образец из натурального янтаря после попадания в пламя загорается на 3 секунды; после отведения пламени, камень продолжает гореть большим пламенем. При горении выделяется черный дым, явственно ощущается запах канифоли. Подделки из полистирола плавятся. Если после начального плавления подделки и загораются, то горят коптящим пламенем, при этом выделяется неприятный едкий запах.

Электризуемость

Если образец из натурального янтаря потереть о шерстяную ткань и поднести к мелко нарезанной папиросной бумаге, то кусочки бумаги притягиваются к образцу, также ведут себя и тонкие шерстяные волокна. С образцами-имитацией этого не происходит.

Метод надреза

При проведении лезвием ножа полоски на поверхности образцов из натурального янтаря образуется мелкая крошка. На некоторых видах имитаций в подобных случаях получают закрученную стружку.

АНАЛИЗ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССА РАЗДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА

Ильин А.А., Сажин С.Г.
Дзержинск, Россия

Как объект управления процесс ректификации является многофакторным и характеризуется большим количеством переменных. Управление технологическим процессом (ТП) заключается в целенаправленном выборе и поддержании этих переменных или определенной их части на заданном уровне. Ректификационные установки являются сложными объектами управления. Особенно следует отметить их многомерность и многосвязность.

Величины, характеризующие ТП ректификации, могут быть разделены на входные (независимые), которые формируют режимы колонн, и выходные (зависимые), отражающие состояние объектов. Особенностью управления процессом ректификации является то, что независимые переменные подвергаются различного вида контролируемым и неконтролируемым возмущениям. При этом изменение одной или нескольких независимых переменных приводит к изменению многих зависимых величин. Приведение ТП к регламентным нормам может быть достигнуто путем соответствующего воздействия на процесс также со стороны независимых переменных. Кроме того, процессы разделения воздуха являются процессами многокомпонентной ректификации.

Ректификационная колонна относится к классу многосвязных объектов управления, поскольку для поддержания требуемого режима разделения необходимо управлять несколькими регулируемыми величинами, а изменение одной входной величины часто приводит к изменению всех или нескольких выходных величин.

Существенное уменьшение многомерности и многосвязности ректификационной установки достигается благодаря тому, что можно осуществить технологическую декомпозицию (разбиение) и рассматривать каждый этап разделения как самостоятельный объект управления. Возможность декомпозиции связана с технологическими особенностями ректификационной установки, которая характеризуется как слабозамкнутая химико-технологическая система. Таким образом, РУ можно отнести к классу разомкнутых химико-технологических систем.

В ходе анализа технологического процесса, как объекта регулирования, необходимо вы-