

Ультрафиолетовые лампы

Источником ультрафиолетового излучения в УФ-сушках чаще всего являются УФ-лампы среднего давления. Стандартные лампы представляют собой прозрачную кварцевую колбу (от 10 см до 2,5м), наполненную инертным газом и небольшим количеством ртути. По концам колбы находятся электроды (см рис.). При подаче электроэнергии в колбе возникает дуга, которая способствует испарению ртути (до 900 С). В летучем состоянии пары ртути начинают испускать фотоны.

Диапазон излучения ртутной лампы довольно широк. На долю ультрафиолетового излучения приходится всего порядка 17-20% (с основным пиком на длине волны - 365 нм, что подходит для большинства лаков и красок). На долю видимого света до 5%. Остальное составляет инфракрасное излучение.

Краски и лаки различных производителей включают в себя различные фотоинициаторы, а также их комбинации. Поэтому для различных красок и лаков могут использоваться УФ -лампы с различными спектрами излучения. Сдвиг спектра в ту или иную сторону достигается добавлением легирующих добавок в состав наполнителя ламп. Это могут быть соли железа, галлия и др. Поэтому, прежде чем заказывать у поставщиков новые лампы, следует уточнить у производителя красок - какой спектр излучения наиболее благоприятен для закрепления данной серии лаков или красок.

На скорость отверждения краски и лака, кроме совпадения пиков чувствительности и излучения, влияют еще несколько параметров. Основными являются мощность ламп (обычно измеряется в Вт/см.) и конструктивные особенности рефлекторов. Некоторые их виды намного усиливают плотность излучения, 80-85% ультрафиолетового излучения от общего количества может приходиться на рефлекторы.



Ресурс работы ламп производители декларируют обычно в 1000-1500 часов. Даже если лампа продолжает работать дальше, стоит ее все-таки заменить. Со временем спектр излучения ламп и ее мощность меняются. Первыми начинают «пропадать» короткие волны, в диапазоне до 290 нм. Это приводит к тому, что поверхность красок и лаков на изделиях может оставаться липкой. К тому же, износ ламп происходит неравномерно по времени и, во избежание внезапного выхода из строя, лучше соблюдать рекомендации производителей. Необоснованная «экономия» может также привести к поломке других систем сушки.

