

с физическими превращениями (плавление компонентов), то внешние факторы не оказывают существенного влияния на критическую температуру термоиндикаторов. В случае применения термочувствительных покрытий, изменяющих цвет в результате химических реакций, внешние условия (время нагревания, давление, климатические условия,  $\gamma$ -облучение и другие) оказывают заметное влияние на критическую температуру.

В этой главе показана необходимость учета влияния внешних условий при определении температуры перехода с целью повышения точности измерений методом термочувствительных покрытий. Сделана попытка предусмотреть все возможные отклонения от нормальных условий, которые могут иметь место при применении термопокрытий на практике.

## 2.2. ВЛИЯНИЕ ТЕПЛОВОГО РЕЖИМА

Во всех реальных тепловых процессах имеет место определенный температурный режим, при котором температура тела зависит от времени, т. е.  $t=f(\tau)$ . При измерении температуры термоиндикаторами нужно иметь в виду, что поскольку в основе изменения цвета большинства необратимых термочувствительных покрытий лежат химические превращения, изменение цвета

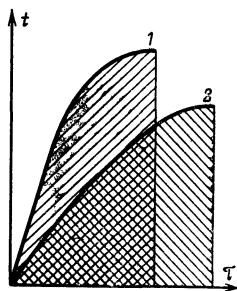


Рис. 2-1. Нагрев термоиндикатора до изменения цвета.

термопокрытий зависит не столько от температуры, сколько от интегрального количества тепла, необходимого для прохождения соответствующих реакций. При увеличении длительности нагрева термочувствительного покрытия снижается температура, необходимая для изменения его окраски, и, наоборот, при уменьшении времени нагрева повышается температура, необходимая для прохождения реакций, вызывающих изменение цвета.

На рис. 2-1 показаны две различные траектории одного и того же термопокрытия до изменения окраски. Изменение цвета происходит в том случае, когда суммарное количество тепла, подводимого к термопокрытию в первом и втором случаях (площади под кривыми 1 и 2), одинаково.