

технология позволяет восстанавливать изделия из разных материалов за счет осаждения частиц металла на их поверхности. Процесс имеет несколько особенностей, которые нужно учитывать при работе. Чаще гальванопластика применяется при изготовлении ювелирных изделий: копий монет, орденов, украшений, статуэток. Из наиболее популярных материалов, который применяются для проведения рабочего процесса является медь. Если работы были проведены с соблюдением технологических этапов, использованием хорошего оборудования, готовую копию будет сложно отличить от оригинала. Отличия видны только по барьерному слою. Выполнять работы можно в домашних условиях. Перед проведением технологического процесса необходимо убедиться, что поверхность заготовки, с которой будет сниматься копия, проводит электричество. Если это не так, ее нужно покрыть слоем бронзы или графита. Чтобы добиться необходимого результата, человеку нужно разбираться в гальванотехнике.

Гальванопластика применяется для создания точных копий разных изделий. Технология представляет собой восстановление заготовки оседающими металлическими частицами на ее поверхности. Поскольку работа связана с применением едких химических веществ, нужно соблюдать технику безопасности.

УДК 539.32

Юшков Э.Е., студент

Руководитель Чобот Г.М., к.ф.-м.н., доцент

Белорусский государственный аграрный технический университет

РЕЗОНАНСНЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ УПРУГИХ МОДУЛЕЙ

Одним из наиболее простых и точных методов определения величины модуля Юнга является метод резонансных колебаний (рис. 1). Для возбуждения и регистрации изгибных колебаний нами были использованы образцы правильной цилиндрической формы диаметром 5–6 мм и длиной 5–6 см. С помощью тонких никелиновых нитей они свободно подвешивались горизонтально к двум пьезокристаллам. Один из пьезокристаллов являлся возбудителем, а

другой – приемником изгибных колебаний. Электрический сигнал подавался от генератора звуковых колебаний на пьезовозбудитель, который преобразовывал этот сигнал в механические колебания. Затем сигнал поступал на пьезоприемник, преобразующий его в электрические колебания, которые подавались на усилитель, а затем – на осциллограф. Момент резонанса фиксировался по максимальной амплитуде колебаний на экране осциллографа. Для исследования температурных зависимостей образец опускался в печь с термопарой, расположенной вблизи образца.

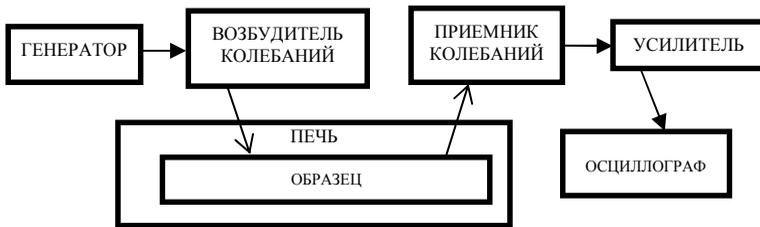


Рисунок 1 – Установка для измерения модуля Юнга

Расчет модуля Юнга E проводится по формуле

$$E = 0,16067 \cdot (\ell/d)^4 \cdot mv^2/\ell \text{ (Н/м}^2\text{)},$$

где ℓ , d , m и v – длина, диаметр, масса и резонансная частота соответственно.