

## ТЕМПЕРАТУРНА ЗАЛЕЖНІСТЬ РЕЗОНАНСНОЇ ЧАСТОТИ КВАРЦОВОЇ ПЛАСТИНИ

Отич Павло, студент; КІ СумДУ, гр. ЕП-21

Кварцові пластини мають частотну чутливість до змін маси при роботі в певних режимах коливань. Частоту можна досить точно виміряти з точністю до  $10^{-8}\%$ /с [1], що дозволяє визначати дуже незначні зміни маси (від 1 до 10пг) зразка та товщини осаджених матеріалів.

Відомо, що резонуюча частота залежить від температури. Отже, для точного визначення маси або товщини, важливо знати характер такої залежності. В даній роботі кварцова пластина розміщувалась на відстані 5 см від нагрівача і нагрівання здійснювалось з постійною швидкістю (3-5) К/хв. Частота вихідного сигналу вимірювалась ЧЗ-54 а температура - мультиметром UT70В на основі хромель-алюмелевої термопари. На рис. 1 представлено отримані залежності.

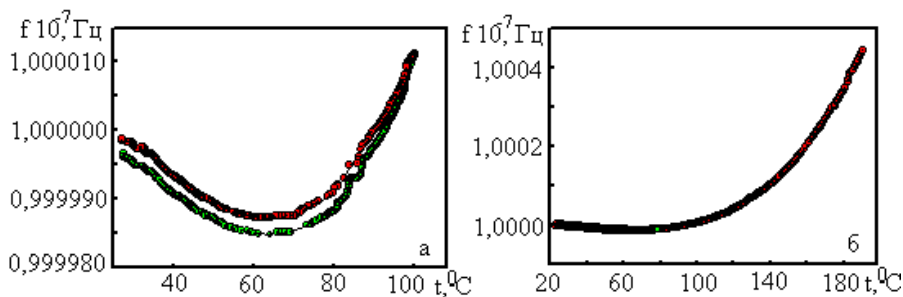


Рис. 1. Температурна залежність частоти кварцової пластини РГ-08 з резонансною частотою 10 МГц при нагріванні до 100 °С (а) і до 200 °С (б)

Аналіз графічних залежностей свідчить, що відносна зміна частоти, у першому випадку, не перевищує 0,0015 %, а у другому  $\Delta f \approx 0,04$  %.

Керівник: Гричановська Т.М., ст. викладач