

# ВЛИЯНИЕ ВЗАИМНОЙ ДИФФУЗИИ НА ПРОВОДИМОСТЬ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ МУЛЬТИСЛОЁВ

докторант Дехтярук Л.В.

В работе теоретически исследовано влияние взаимной диффузии на проводимость металлических мультислоев. После диффузионного отжига вблизи границы раздела слоев возникают области с высокой степенью концентрации продиффундировавших примесей диффузно рассеивающих носителей заряда. Тем самым проводимость металлических мультислоев будет определяться уже не толщиной слоев  $d_i$ , а шириной чистой области  $d_i - x_{0i}$ , где  $x_{0i}$  — характерная глубина проникновения диффузанта. Экспериментально измеряя проводимость  $\sigma$  до диффузионного отжига и проводимость  $\sigma'$  после диффузионного отжига можно определить глубину проникновения диффузанта и оценить коэффициенты объемной  $D_v$  и зернограничной  $D_{gi}$  диффузии по следующим соотношениям:

$$D_v \cong \frac{d_i^2}{t_D} \left\{ 1 - \frac{\sigma'}{\sigma} \right\}^2,$$

$$D_{gi} = \delta_i d_i^2 \left\{ 1 - \frac{\sigma'}{\sigma} \right\} \left( \frac{D_v}{\pi t_D} \right)^{-1/2},$$

где  $t_D$  — время диффузионного отжига,  $\delta_i$  — характерная глубина проникновения примесей в слой вдоль границы зерен.