

№ 28: Исследование униполярных транзисторов с управляющим переходом

Яромир Водзяновский Б04-852

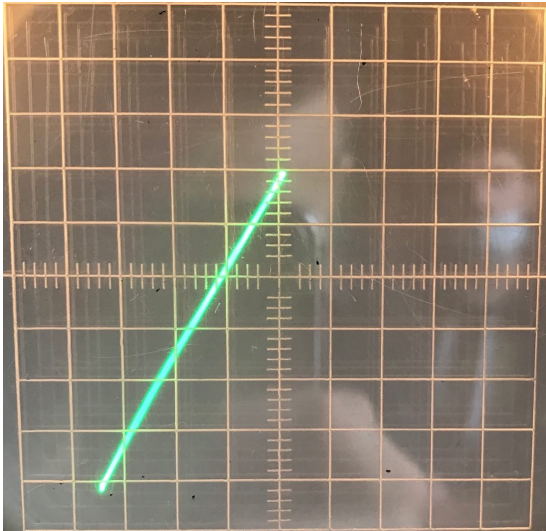


Рис. 1: ВАХ малый линейный сигнал: $X = 0.02 \text{ V}$, $Y = 0.05 \text{ mA}$

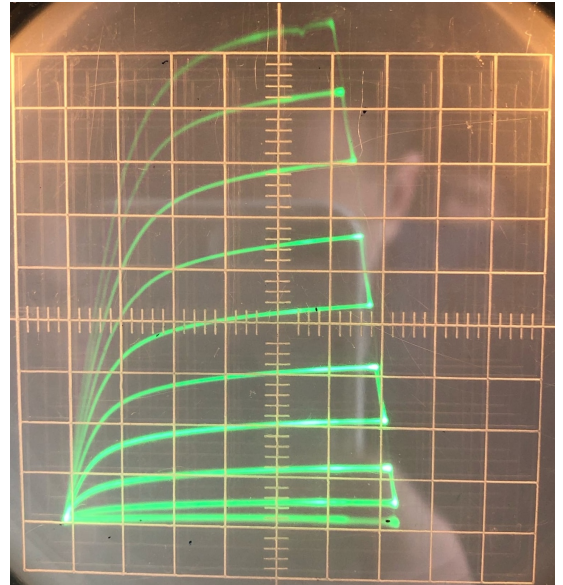


Рис. 2: ВАХ: $X = 1 \text{ V}$, $Y = 0.5 \text{ mA}$

1. Рассчитаем ток насыщения по формуле для диода Шоттки:

$$I = I_s \cdot \left(e^{\frac{V}{\theta \cdot \varphi_T}} - 1 \right),$$

положим $\theta \approx 2$, $\varphi_T \approx 0.026 \text{ V}$. Сопротивление на данном участке (рис. 1) :

$$R = 219 \text{ Ом},$$

тогда получим:

$$I_s \approx 0.234 \text{ mA}$$

2. Измерим приращение тока стока.
Определим напряжение запираения:

$$U_{\text{зап}} \approx -1.9 \text{ V}$$

Кривизна графика в окрестности точки $I_0 = 3 \text{ mA}$, $U_0 = 4 \text{ V}$:

$$S = \frac{I_{\text{сток}}}{V_{\text{затв}}} \approx 3.5 \text{ mA/V}$$