

## 42,43 Линеаризация выходных характеристик ПТ. (Метод линеариз. И термостаб. хар)

вводим ООС для линеаризации

$$I'_C = B \left[ \left( U_{ЗИ} + \frac{U_{СИ}}{2} - U_{ЗИ.ОТС} \right) U_{СИ} - \frac{U_{СИ}^2}{2} \right] = B(U_{ЗИ} - U_{ЗИ.ОТС}) U_{СИ},$$

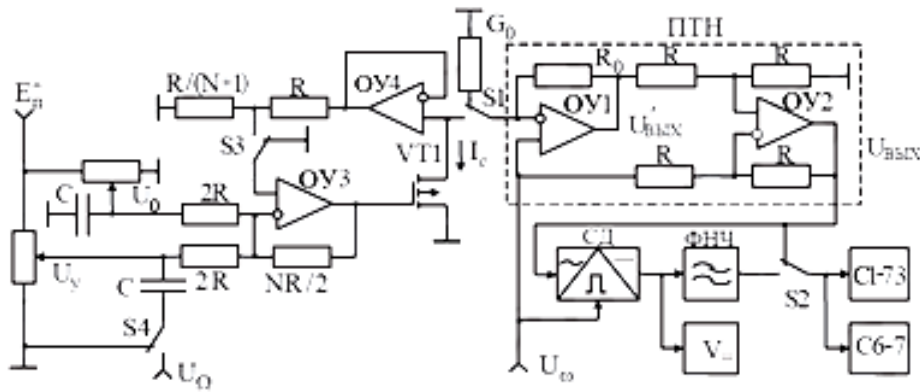


Рис. 5.12. Схема для исследования линеаризации характеристик ПТ

исток ПТ

$(U_{СИ} = U_{\omega})$ , прорабатывая соответствующую выходную характеристику для заданного напряжения  $U_{ЗИ}$ .

Для осуществления линеаризации характеристик напряжение  $U_{СИ}$  ПТ через повторитель сигнала на ОУ4, чтобы не шунтировать канал, передается на резистивный делитель, где ослабляется в  $R/(N+1)/(R/(N+1)+R) = 1/(N+2)$  раз, а затем, поступая через переключатель S3 на

неинвертирующий вход ОУ3, усиливается в нем в  $1 + NR / 2 / (2R \parallel 2R) = (N+2)/2$  раз. В результате, между затвором и истоком помимо управляющих напряжений действует и требуемое в соответствии с (5.52) половинное напряжение сток-исток:

$$U'_{ЗИ} = U_{ЗИ} + \frac{U_{СИ}}{N+2} \cdot \frac{N+2}{2} = U_{ЗИ} + \frac{U_{СИ}}{2}$$

напряжения:

Для исследования линейности характеристики проводимости  $G(U_{ЗИ})$  и оценки влияния на нее выходной характеристики

$I_C(U_{СИ})$  на затвор ПТ необходимо подвести низкочастотное переменное напряжение (диаграмма на рис. 5.11, б внизу) сместив РТ в центральную часть исследуемой

характеристики (диаграмма на рис. 5.11, б в центре).

$$U_{\omega} = U_M \sin \omega t$$

это же напряжение будет действовать и между стоком и

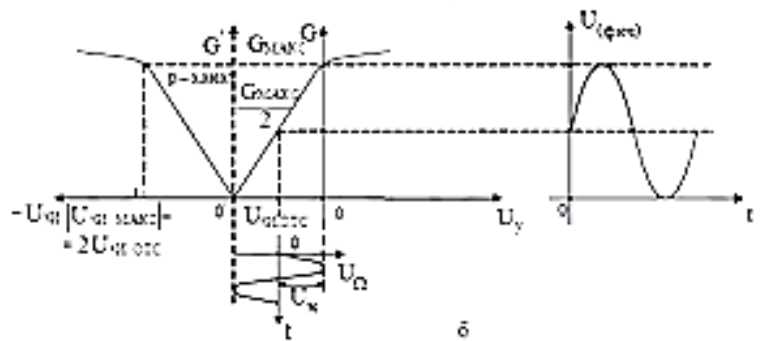
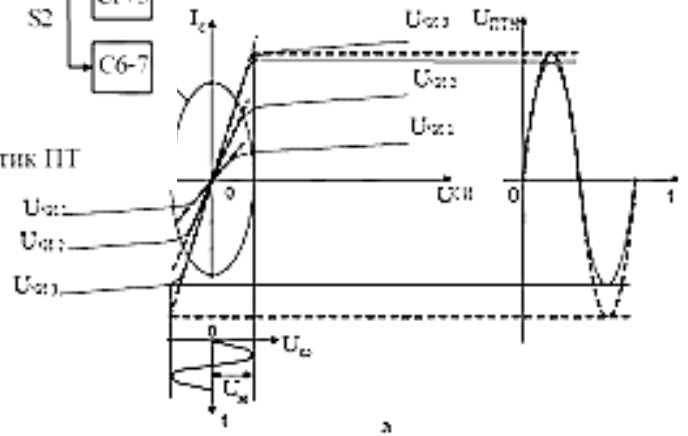


Рис. 5.11 Стоковые характеристики (а) и характеристики проводимости (б) ПТ, поясняющие сутьность их линеаризации

Реализуемая характеристика проводимости канала представим в функции управляющего

$$G(U_{\gamma}) = G_{\text{макс}} \left( 1 - \frac{U_{\text{зи.отс}} - \frac{N}{4} U_{\gamma}}{U_{\text{зи.отс}}} \right) = \frac{NG_{\text{макс}}}{4|U_{\text{зи.отс}}|} U_{\gamma}.$$

$$U_{\Omega} = U_M \cdot \sin \Omega t \quad (5.68)$$