

Руководство к работе.

“Определение времени жизни и длины диффузии неосновных носителей в Ge.”

1. Цель работы:

Определить I_0 и t_n в Ge.

2. Описание установки.

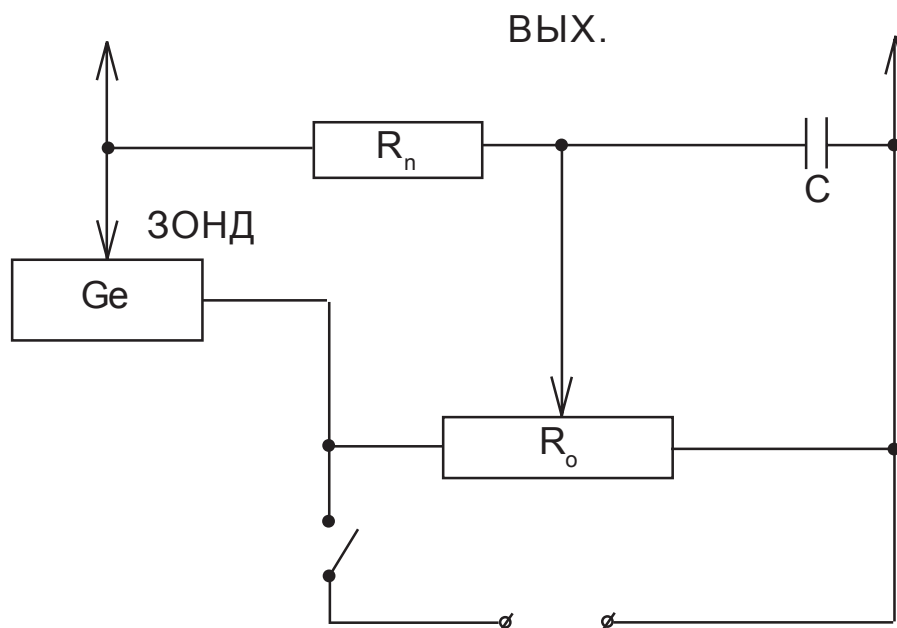


Рис. 1. Схема установки.

Образец освещается модулированным светом прямолинейной формы. Источник света - инфракрасный светодиод, управляемый генератором ($\lambda = 960$ нм).

Диаметр освещаемого участка на образце - 1 мм.

Образец представляет собой Ge пластинку, к одному концу которой припаян проводник, а в центре находится неподвижный точечный контакт - вольфрамовое острие.

Весь образец при помощи микрометрического винта может перемещаться относительно источника света, 1 оборот = 1 мм.

При помощи потенциометра R_0 можно изменять напряжение на образце.

3. Ход работы.

1. Включить установку.

Наблюдать на экране осциллографа импульсы на образце. Перемещением образца относительно источника света и изменением напряжения на образце добиться максимальной амплитуды импульсов. Зарисовать их форму и по длительности фронтов определить t_n .

2. Перемещать образец относительно источника света. Наблюдать за изменением амплитуды сигнала $U(v)$ в зависимости от перемещения X_0 (мм).

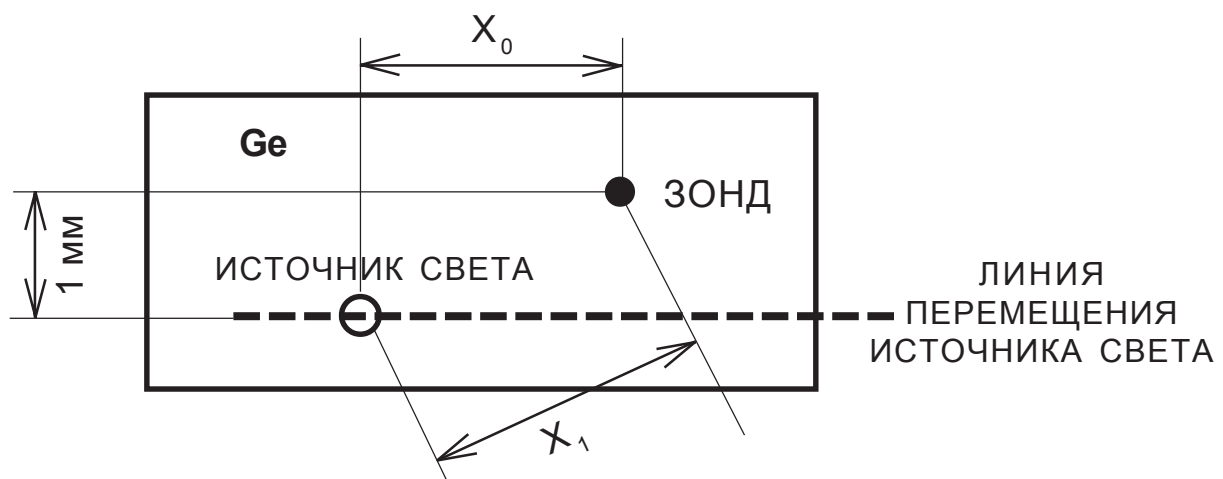


Рис.2.

По рисунку 2 определить действительное расстояние X_1 между контактом и световым пятном (max амплитуды соответствует min X_1).

Построить графики $U(X_1)$ и $\ln U(X_1)$. По наклону графика $\ln U(X_1)$ найти I_0 .

4. Отчет должен содержать:

1. Схему установки.

2 а) Форму импульсов на экране осциллографа.

б) Значение t_n .

3 а) Графики $U(X_0)$ и $\ln U(X_1)$.

б) Значение I_0 .

