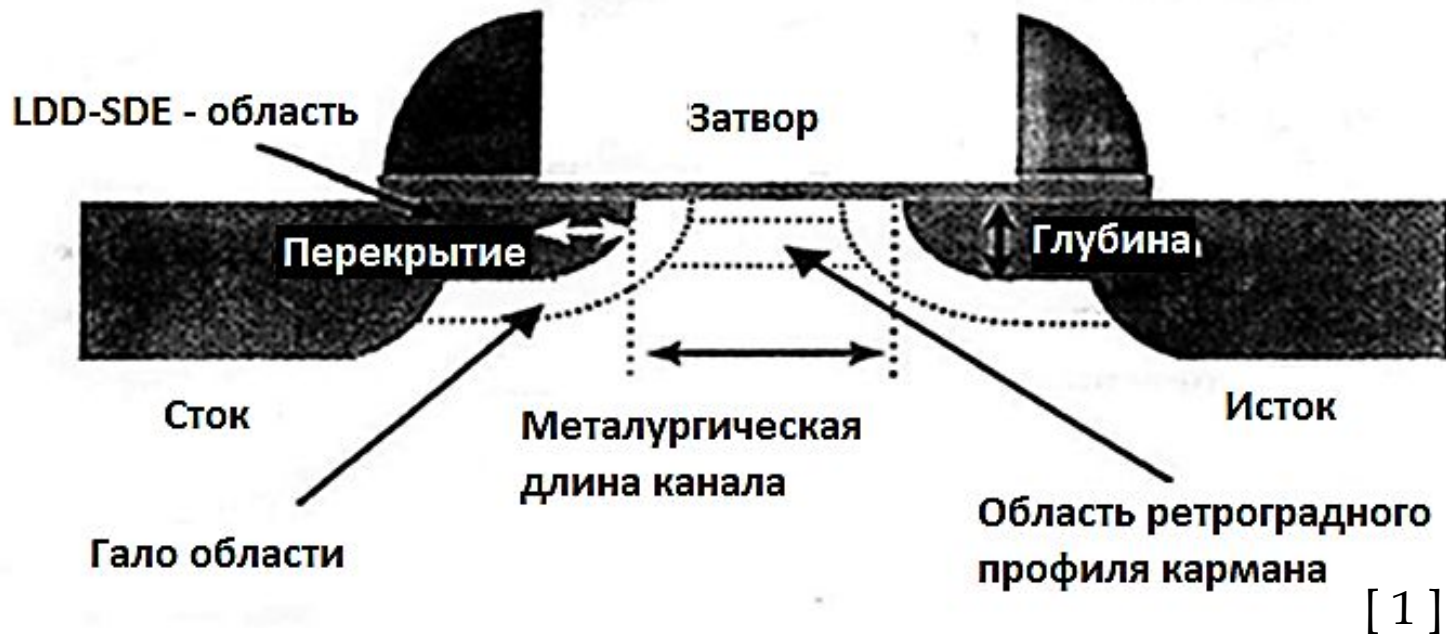


## Лекция 9

# Особенности формирования областей ИСТОК-СТОК МОПТ



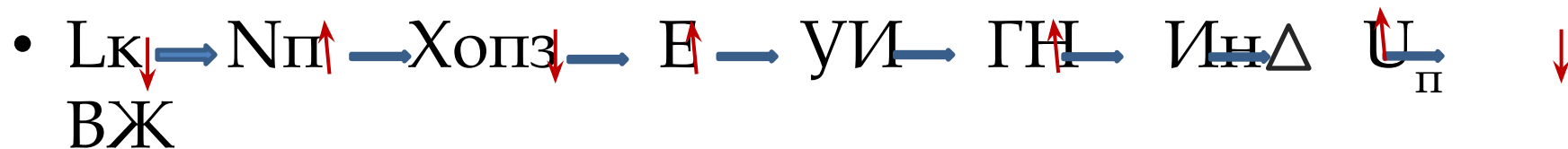
# Структура областей исток-сток наноразмерного МОПТ



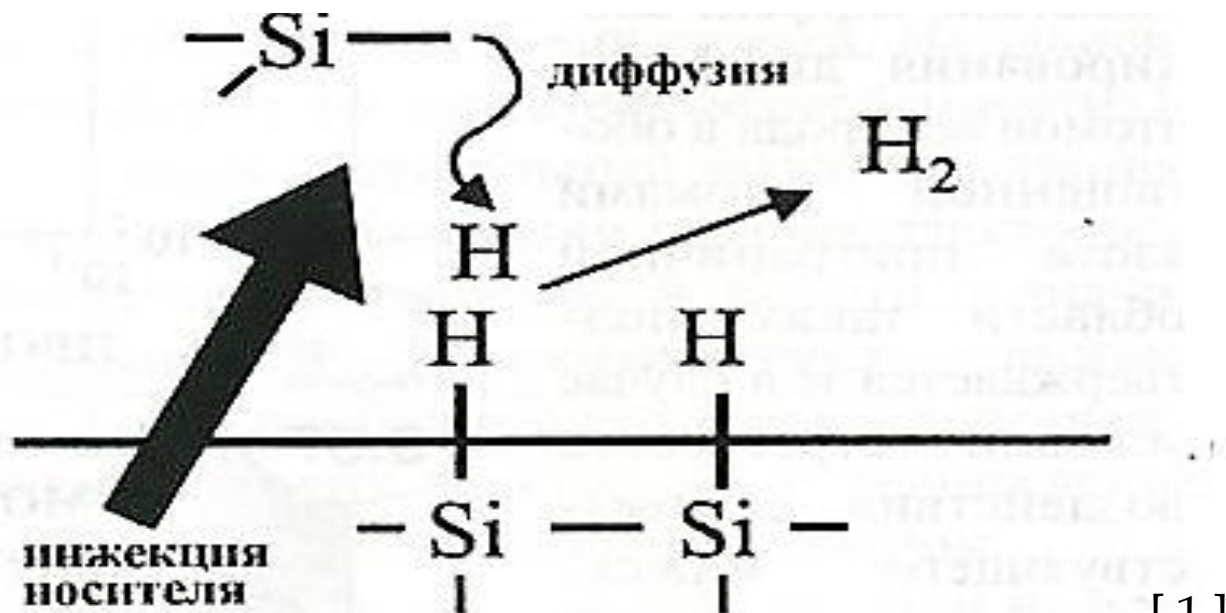
# Эффект образования горячих носителей



# Причины и следствия образования горячих носителей

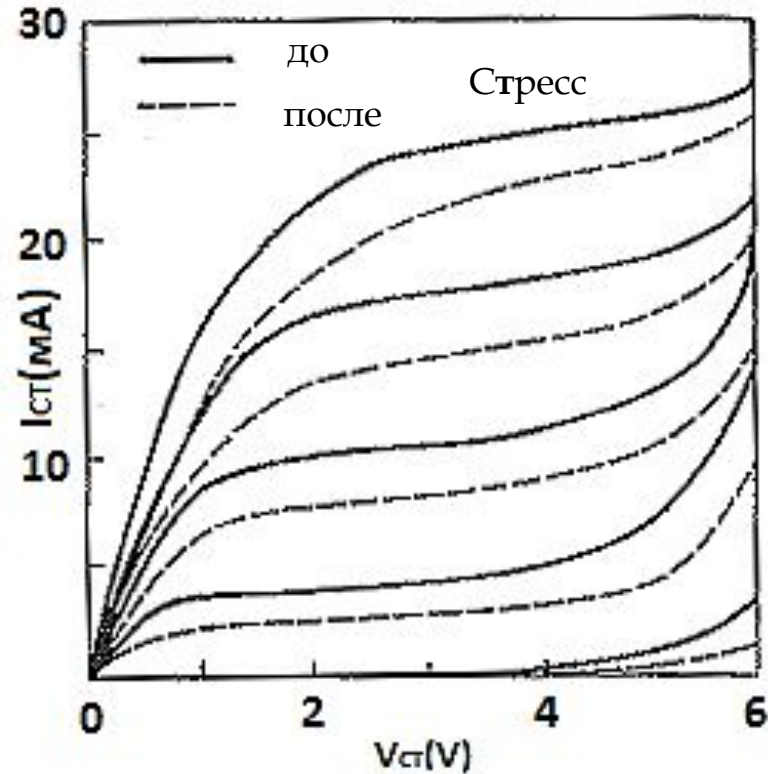


# Механизм образования ловушек для горячих носителей



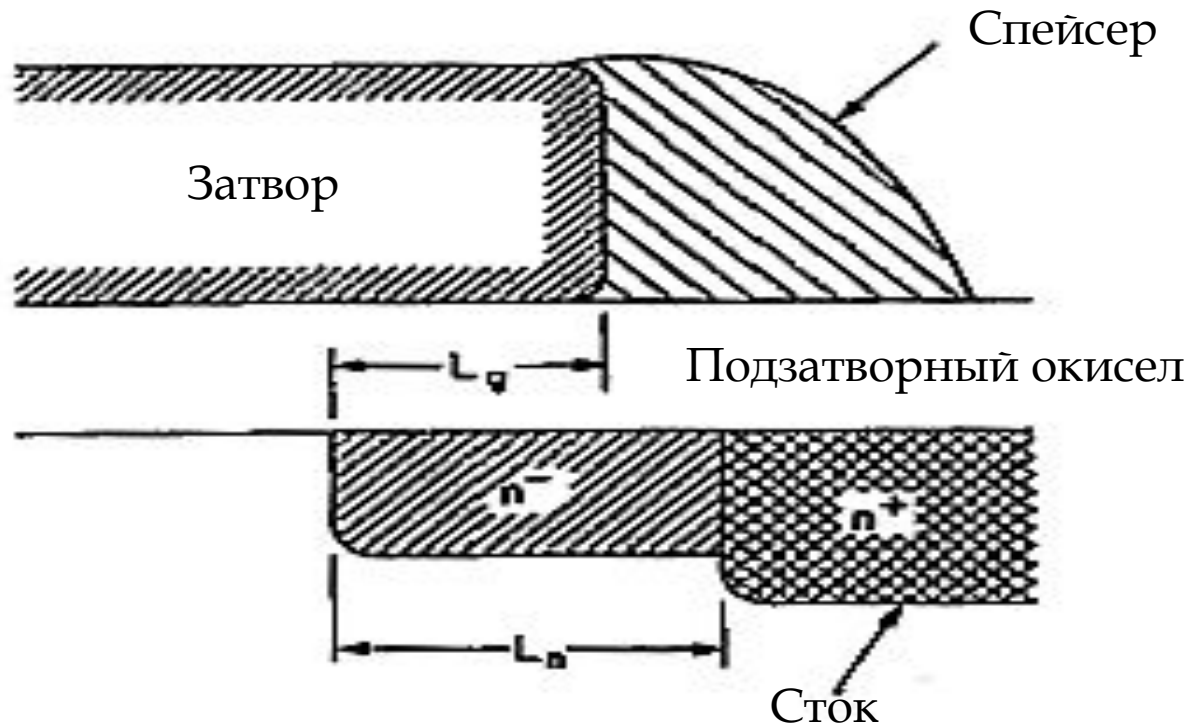
[1]

# Влияние горячих носителей на ВАХ МОПТ



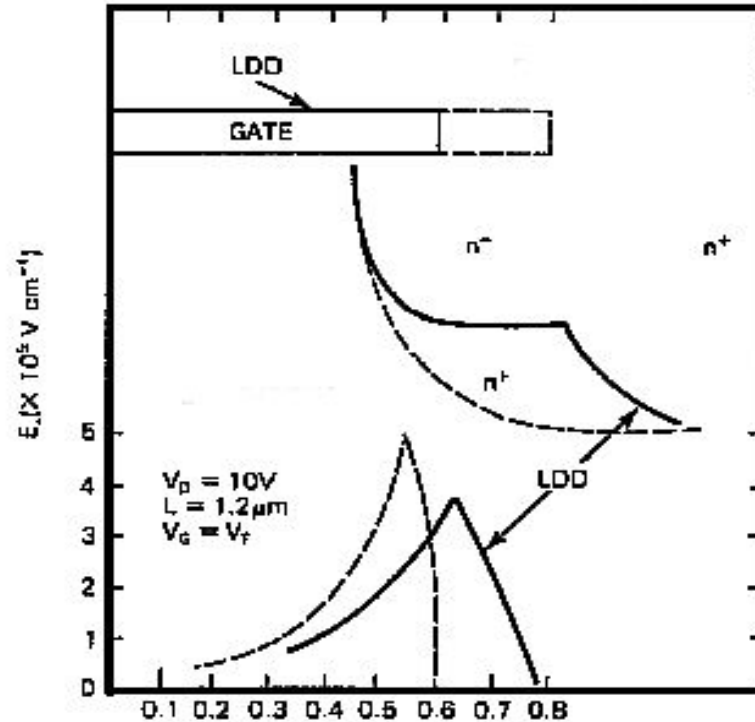
[ 1 ]

# LDD структура стока



[ 2 ]

# Влияние LDD структуры на распределение электрического поля

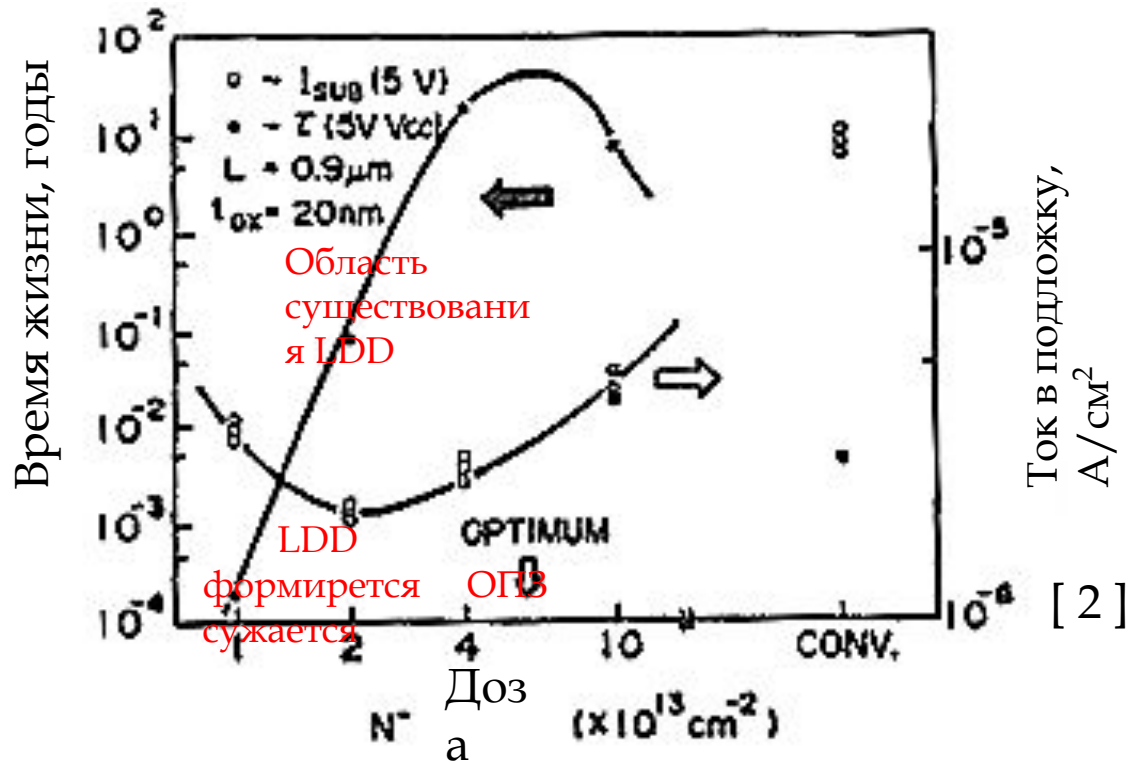


Расстояние от поверхности,  
мкм

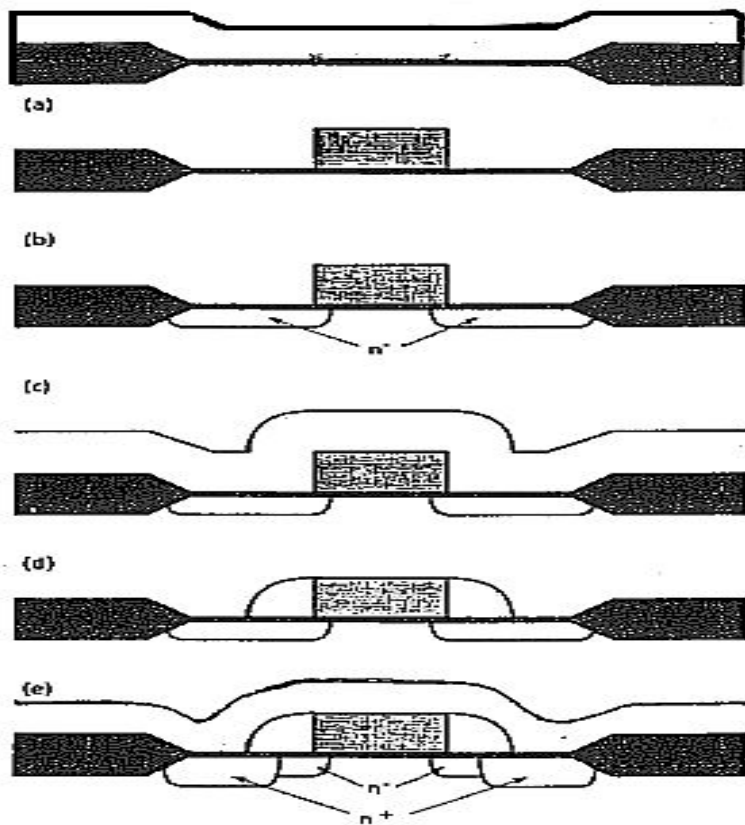
[ 2 ]



# Влияние дозы имплантации примеси для LDD на время жизни и ток в подложку МОПТ

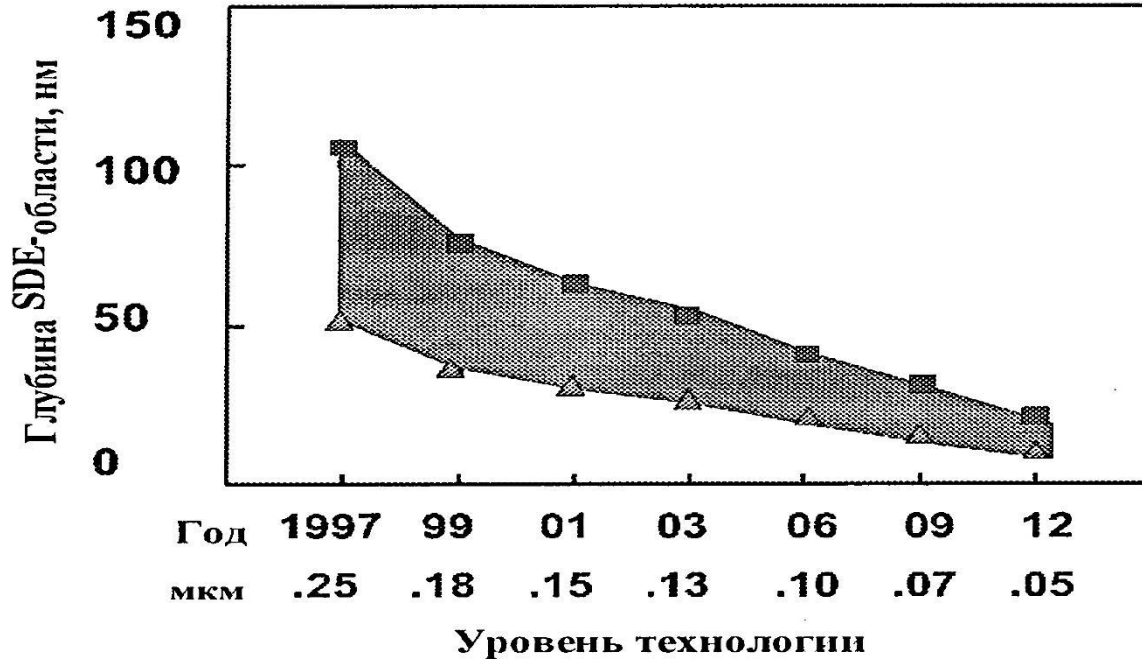


# Маршрут формирования МОПТ с LDD структурой



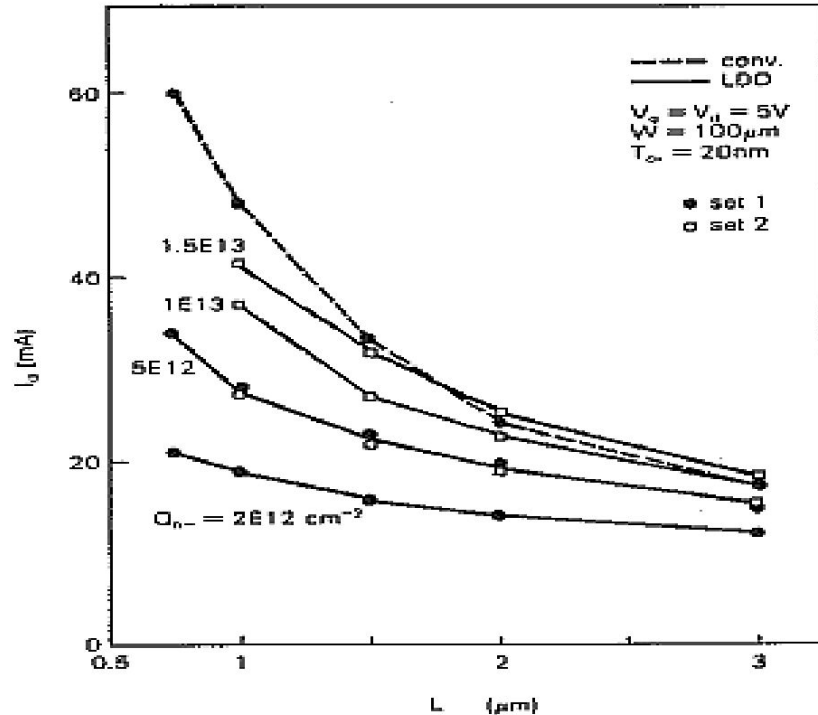
[ 2 ]

# Изменение глубины LDD структуры от технологического уровня



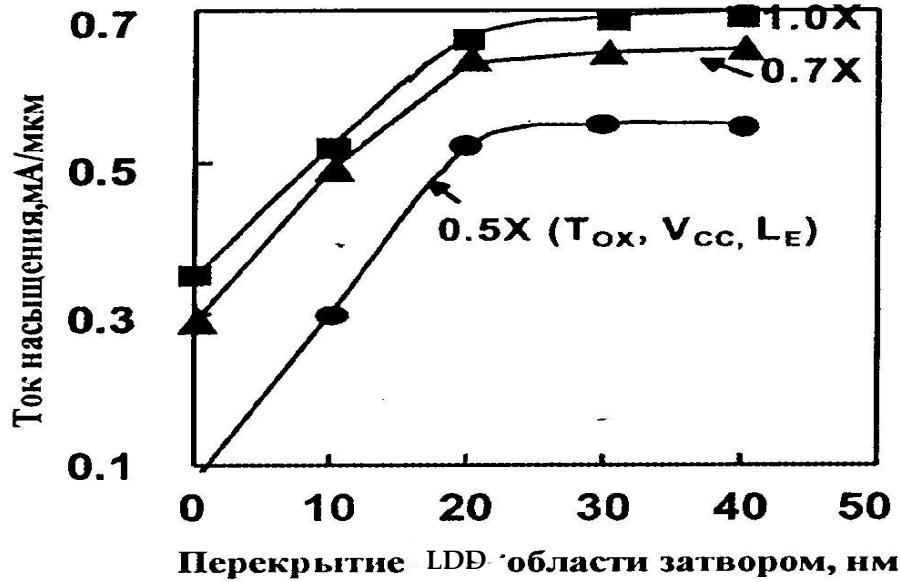
[3]

# Зависимость тока насыщения МОПТ от длины канала и уровня легирования LDD структуры



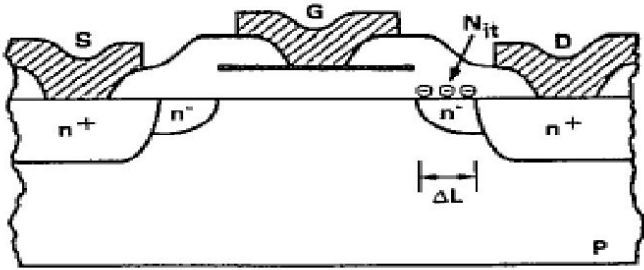
[3]

# Влияние перекрытия LDD структуры электродом затвора на ток насыщения МОПТ

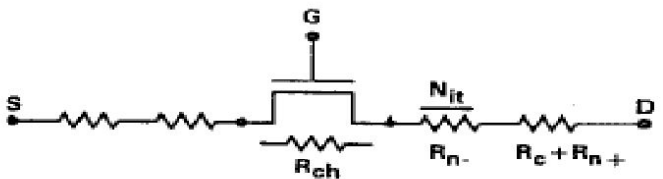


[3]

# Факторы, влияющие на величину сопротивления LDD стока МОПТ



(a)



$$R_{n-} \cong \frac{\Delta L}{qW\mu_n(Q_{n-} - N_{it})}$$

(b)

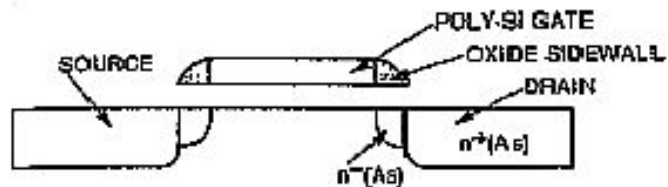
[2]

# Эффект обеднения LDD - структуры

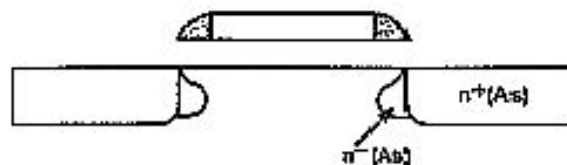


# Конструктивные варианты LDD структуры

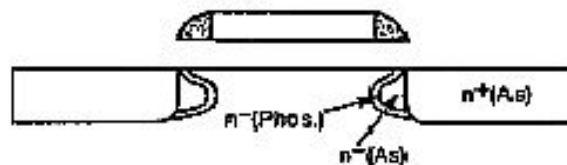
Поверхностный  
LDD



Скрытый LDD



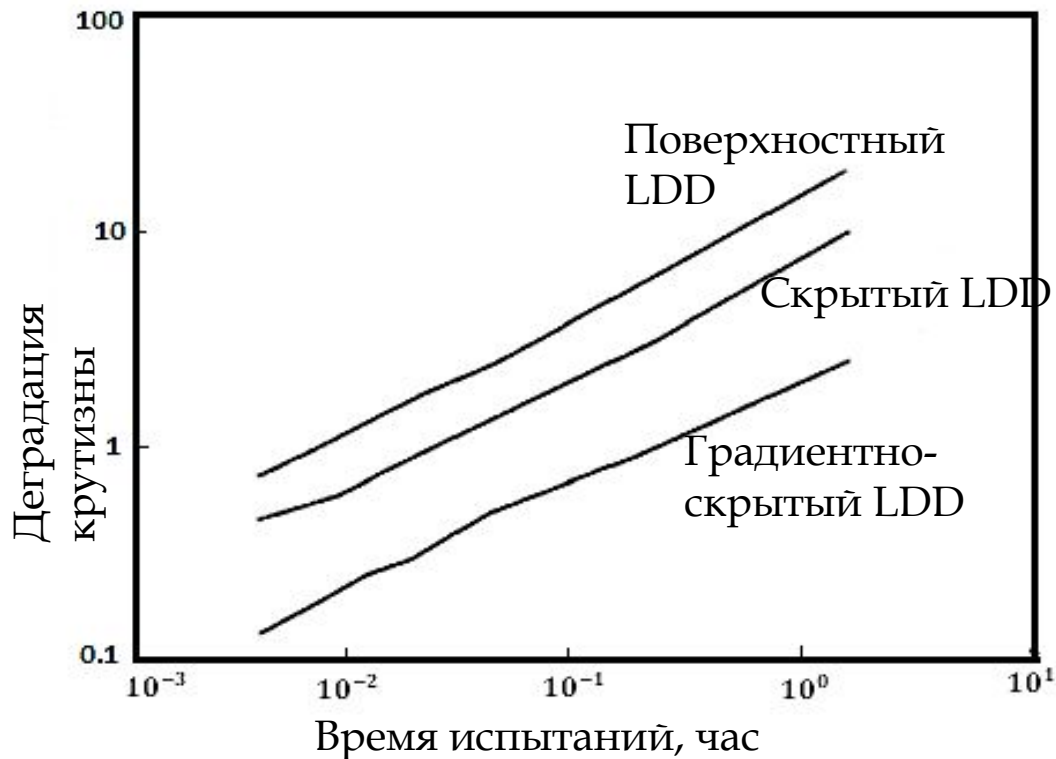
Градиентно-  
скрытый LDD



[ 2 ]

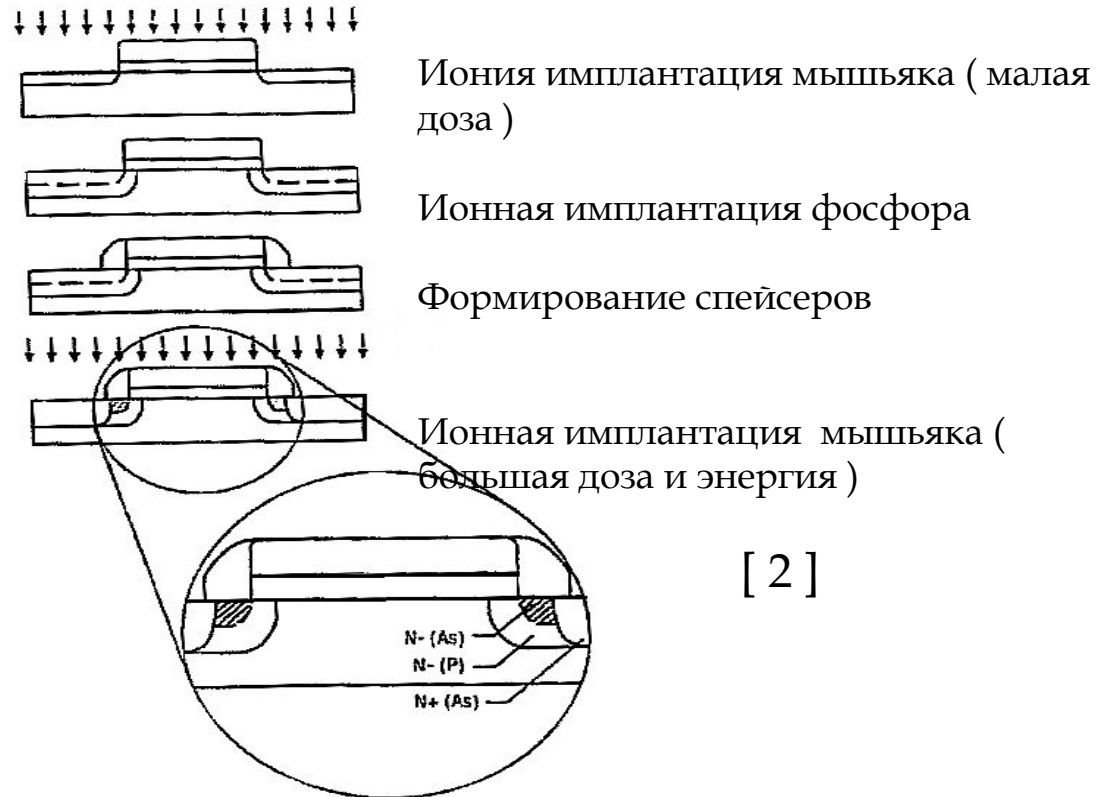


# Зависимость степени деградации крутизны МОПТ от времени испытания для различных LDD



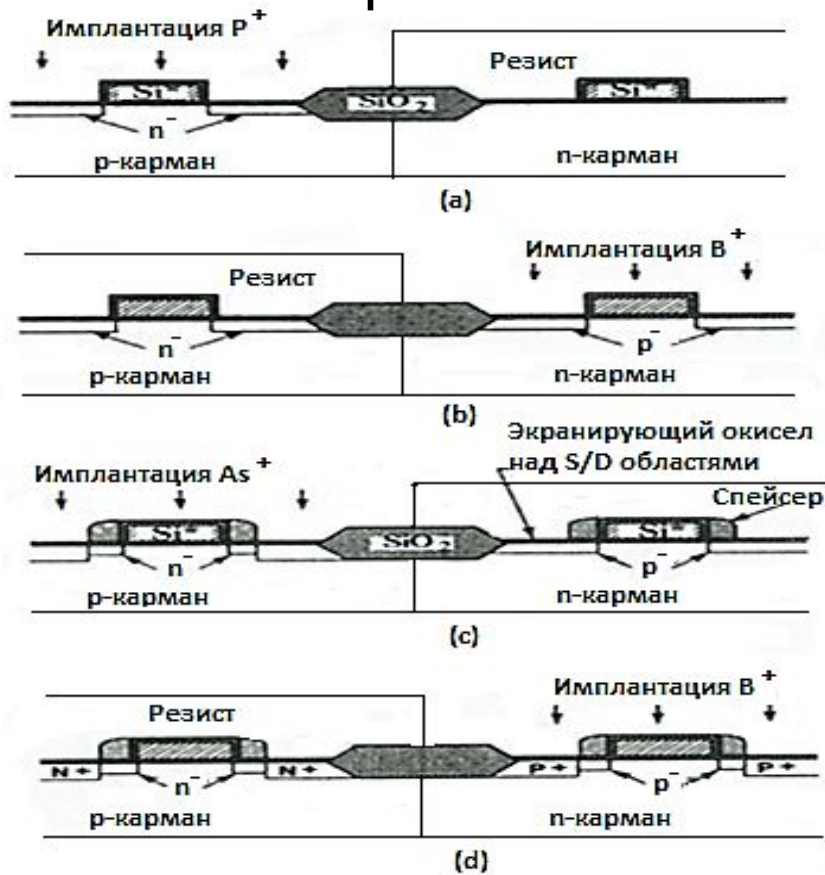
[ 2 ]

# Маршрут изготовления градиентно-профильной LDD структуры



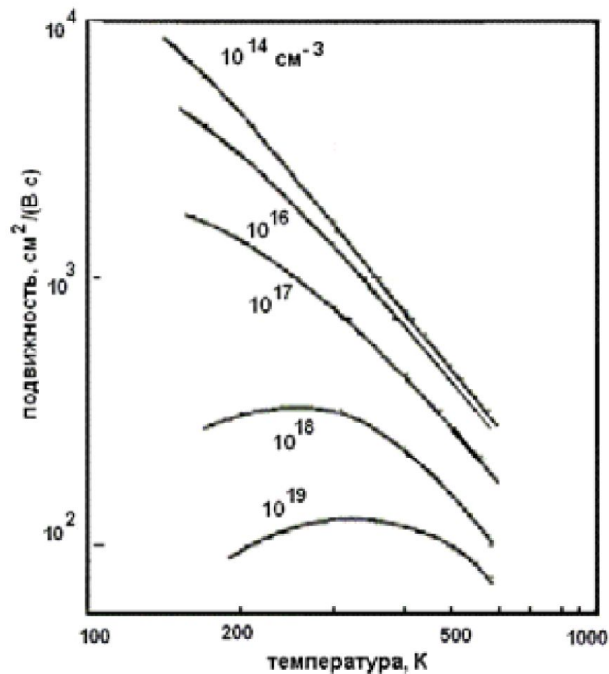
[ 2 ]

# Маршрут формирования LDD КМОП ИС с двумя карманами



[ 2 ]

# Влияние концентрации примеси и температуры на подвижность носителей

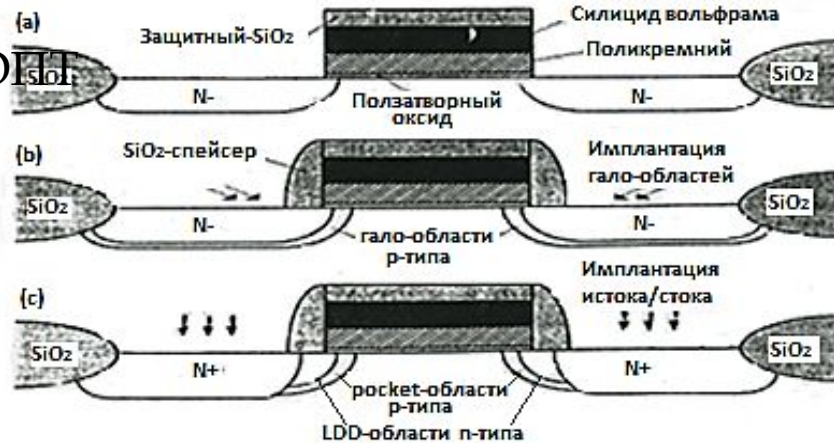


# Гало-области МОПТ



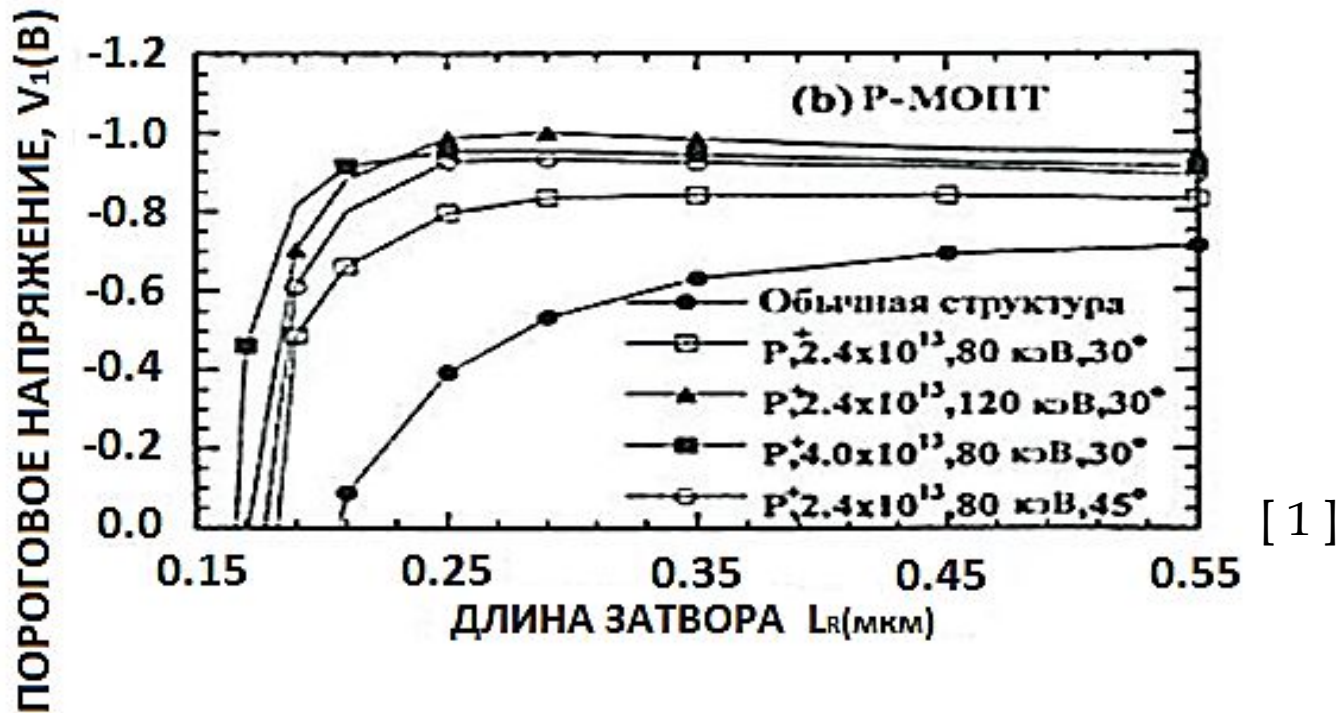
МОПТ с гало-областью

Маршрут формирования МОПТ  
с локальной гало-областью

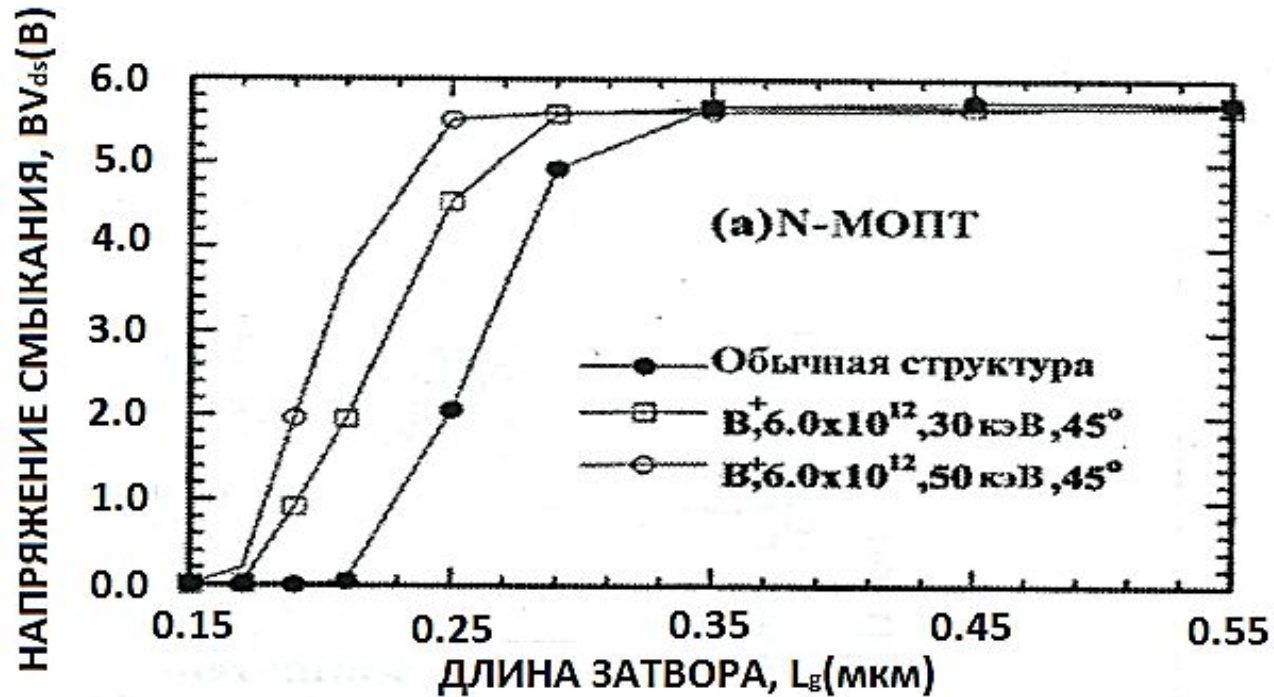


[ 2 ]

# Влияние режимов формирования гало-области на изменение порогового напряжения МОПТ

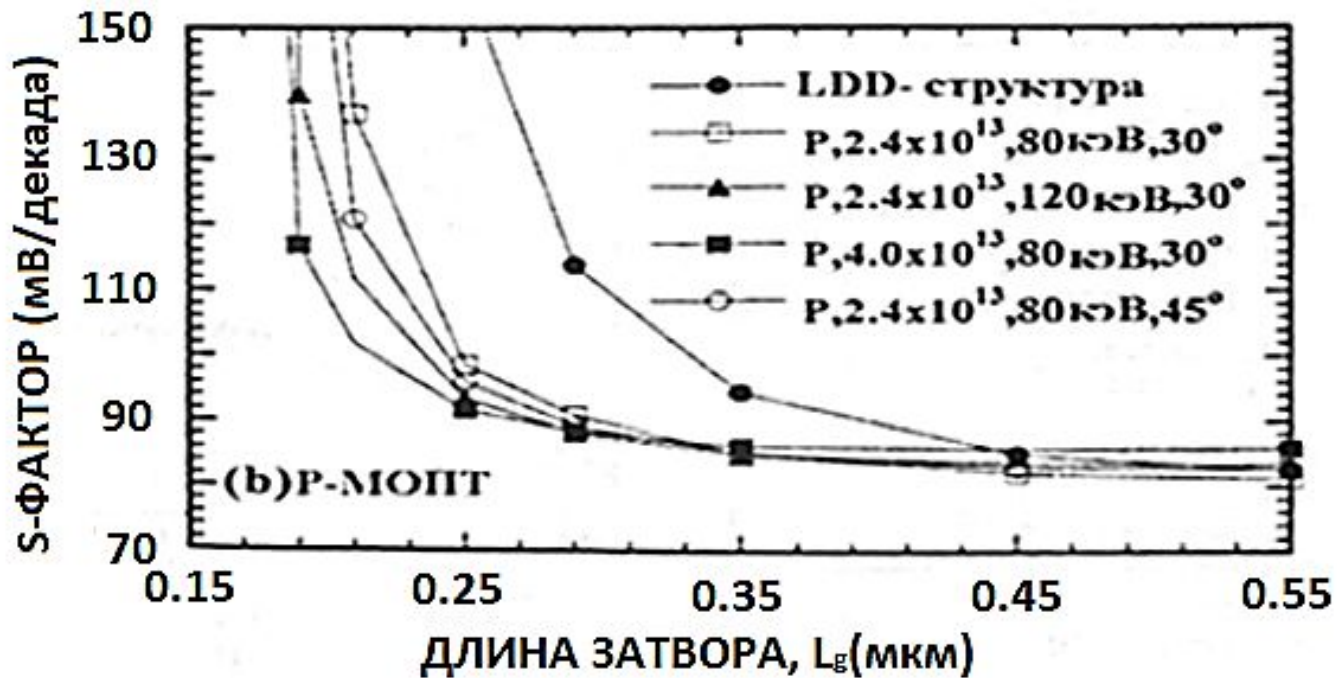


# Влияние гало-области на напряжение смыкания ОПЗ исток-сток



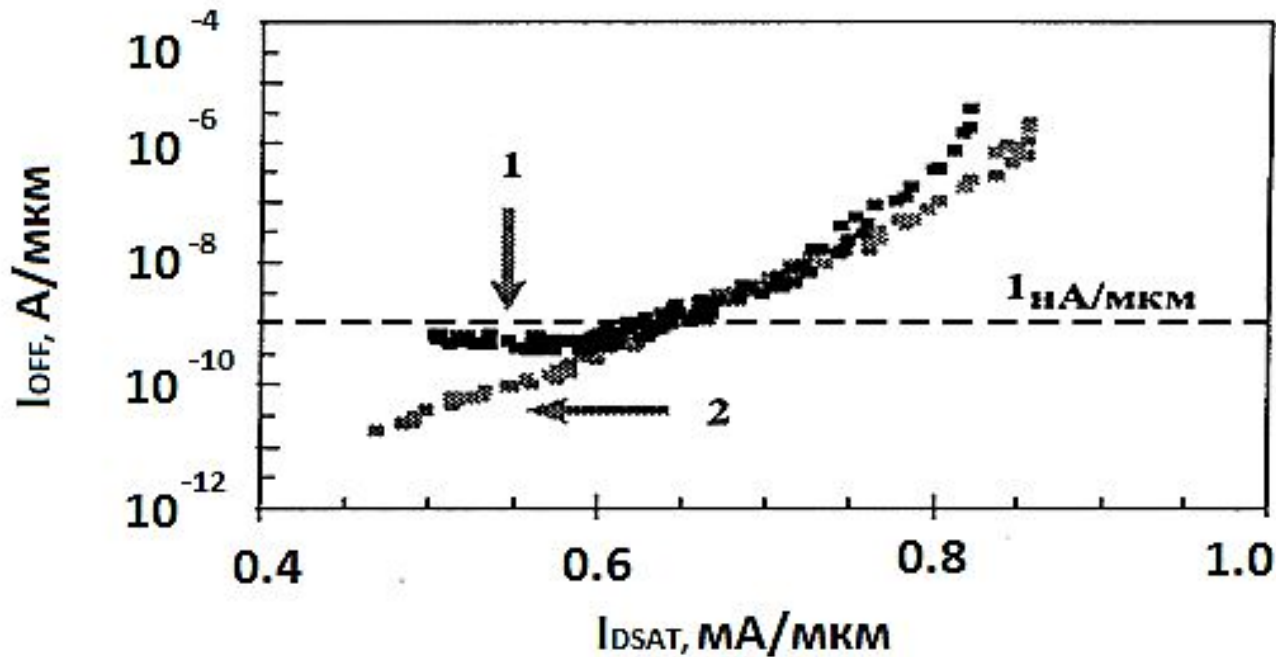
[1]

# Влияние режима формирования гало-области на подпороговый ток МОПТ





# Зависимость тока выключения от тока насыщения для двух типов МОПТ



1 - с гало-областью\  
2 - без гало-области

[ 1 ]