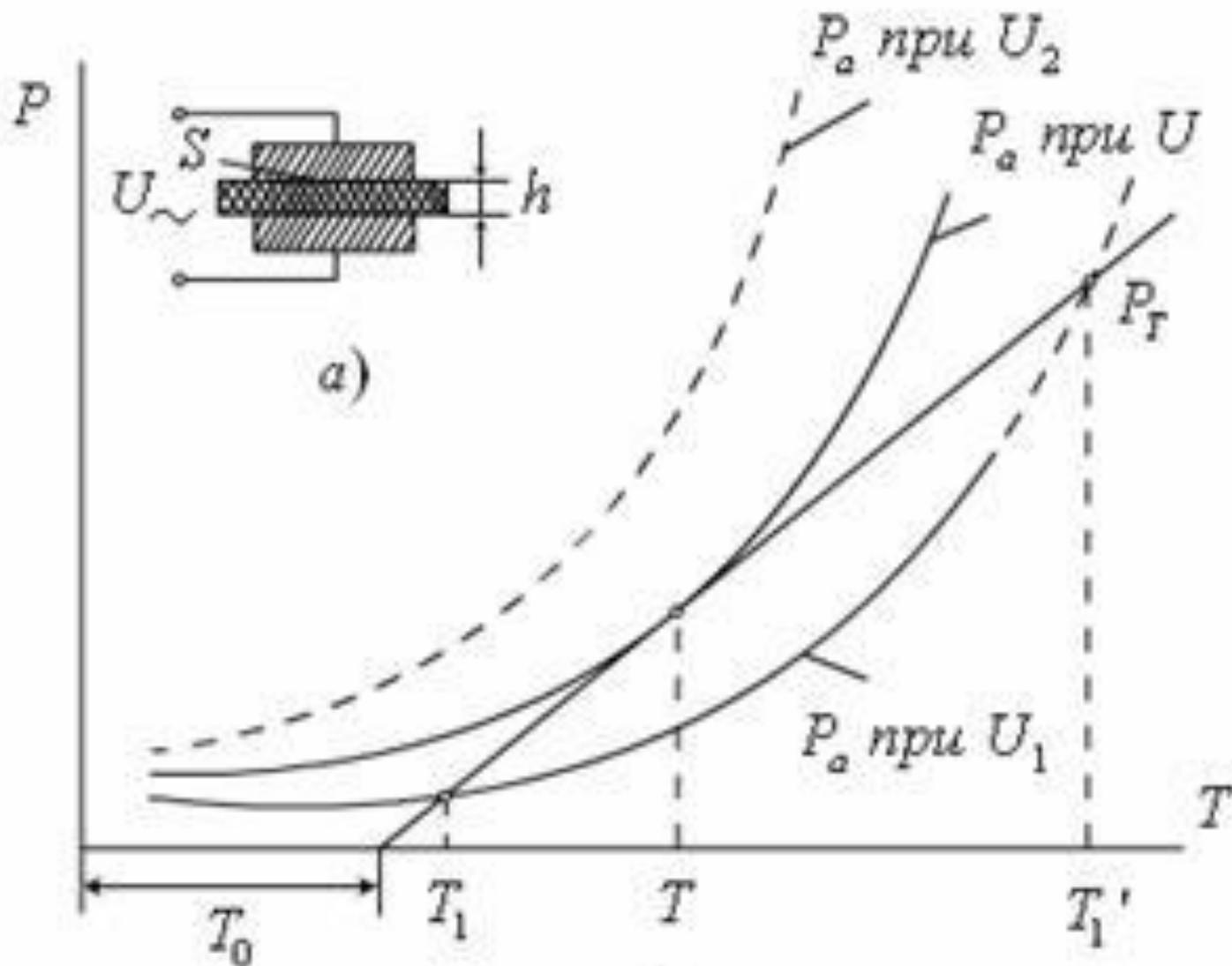


# Тепловой пробой



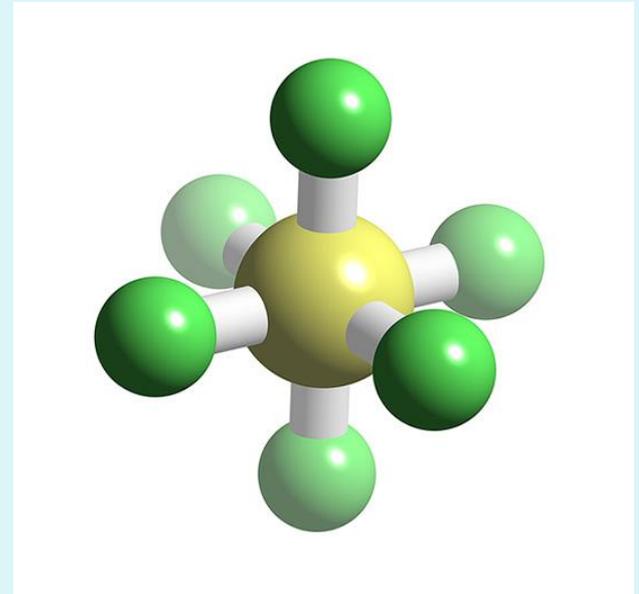
# Пробой газов



Основные представители изоляции:



**Воздух**  
(естественная изоляция)



**Элегаз**  
(гексафторид серы SF6)

# Электрическая прочность некоторых диэлектриков в газообразном состоянии



Газ	Химическая формула	Молекулярная масса	Температура кипения, °С	Относительная $E_{пр}$ ( $E_{пр.газа}/E_{пр.воздуха}$ )
Гелий	He	4	-268,8	0,06
Водород	H <sub>2</sub>	2	-252,6	0,6
Диоксид углерода	CO <sub>2</sub>	44	-78,3	0,9
Азот	N <sub>2</sub>	28	-195,6	1,0
Фреон 12	CCl <sub>2</sub> F <sub>2</sub>	129	-30	2,4
Элегаз	SF <sub>6</sub>	146	-63,8	2,9
Гексафторциклобутан	C <sub>4</sub> F <sub>6</sub>	162	-5	3,9
Декафторциклопентан	C <sub>5</sub> F <sub>10</sub>	250	22	4,3
Перфтордибутилтетрагидрофуран	C <sub>8</sub> F <sub>16</sub> O	416	101	6,3
Перфтордиметилциклогексан	C <sub>8</sub> F <sub>16</sub>	400	101	8,5
Перфторфенантрен	C <sub>14</sub> F <sub>24</sub>	624	205	10,0

# Основные виды ионизации в газах,

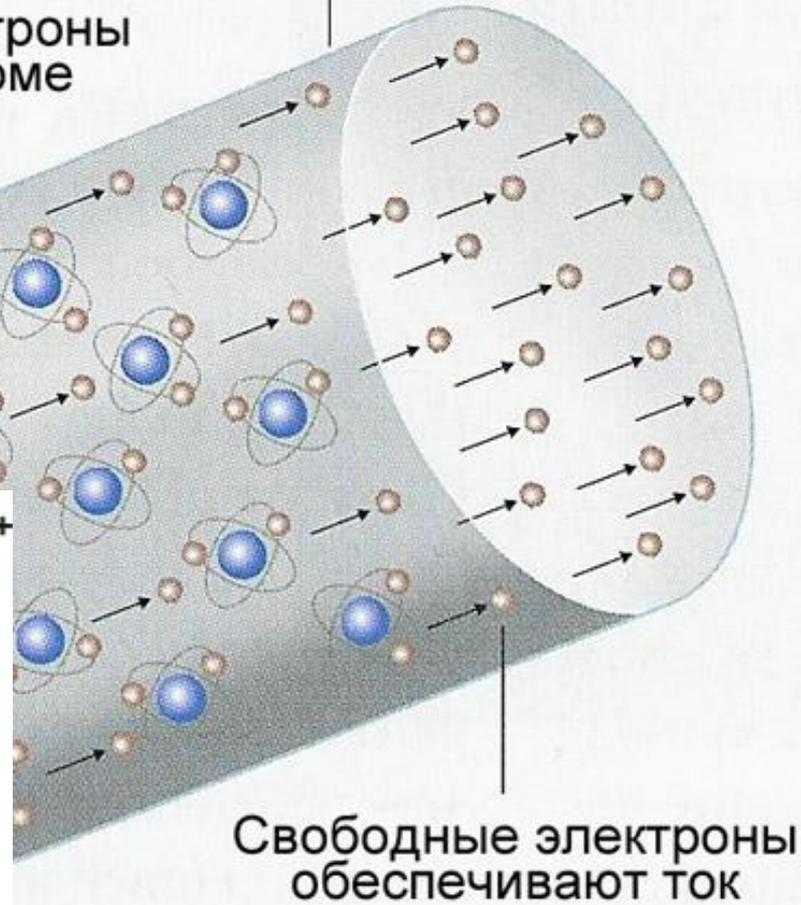
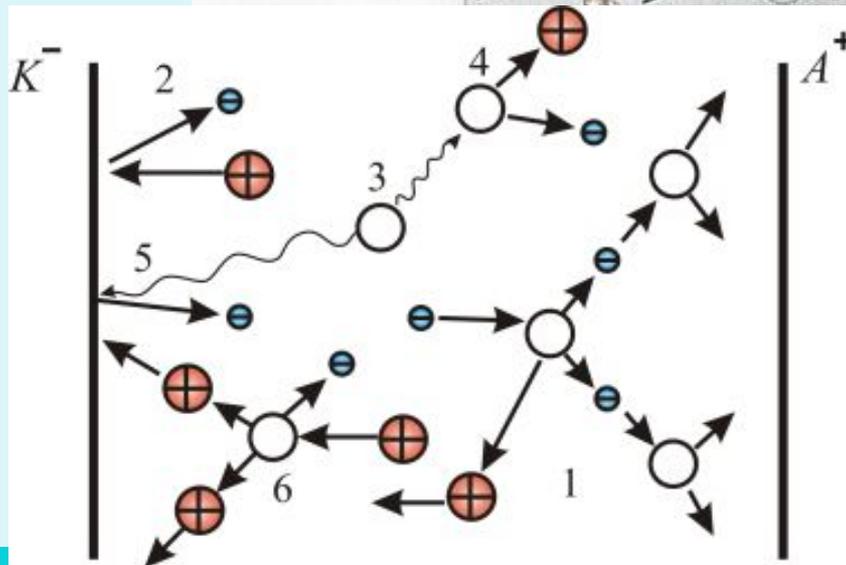
Энерги

Если п

Связанные электроны  
остаются в атоме

Проводник

тесос-  
иони-  
спе-  
отно-  
ьтате



ичные  
ины

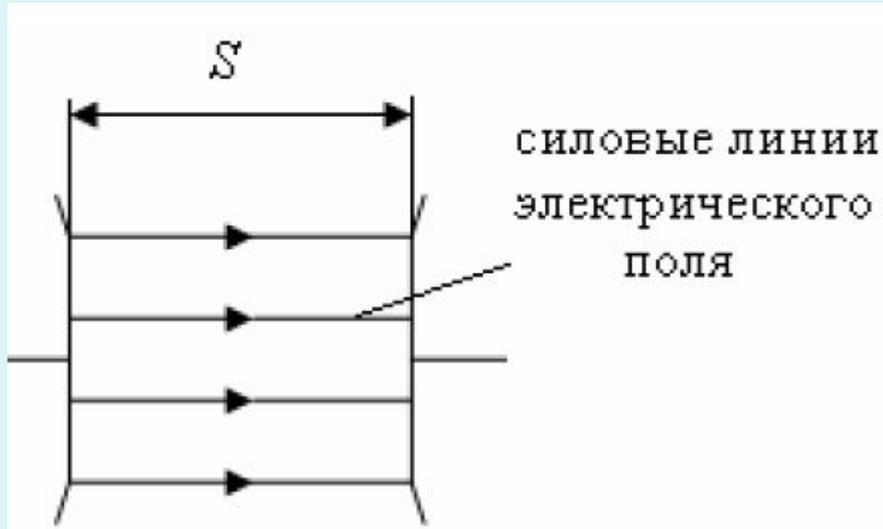
⊕  
анод

# Влияние формы электродов на напряженность поля

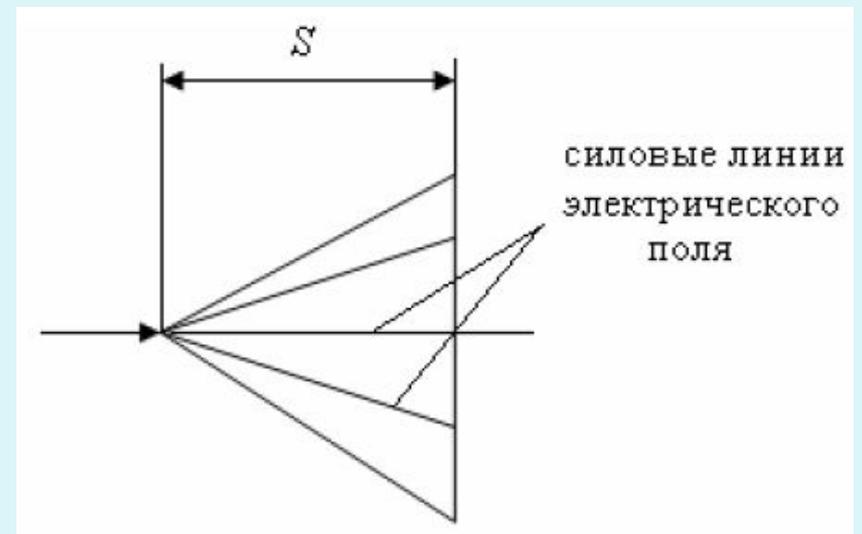


Степень однородности зависит от формы электродов, радиуса их кривизны и расстояния между ними

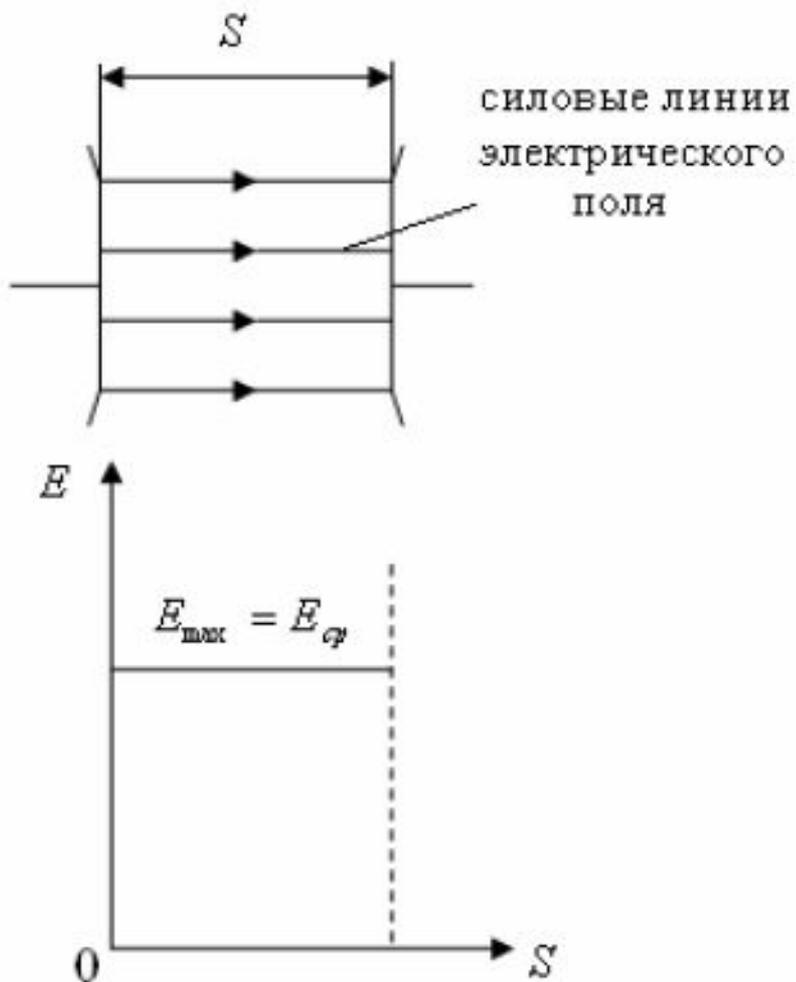
Однородное  
электрическое поле



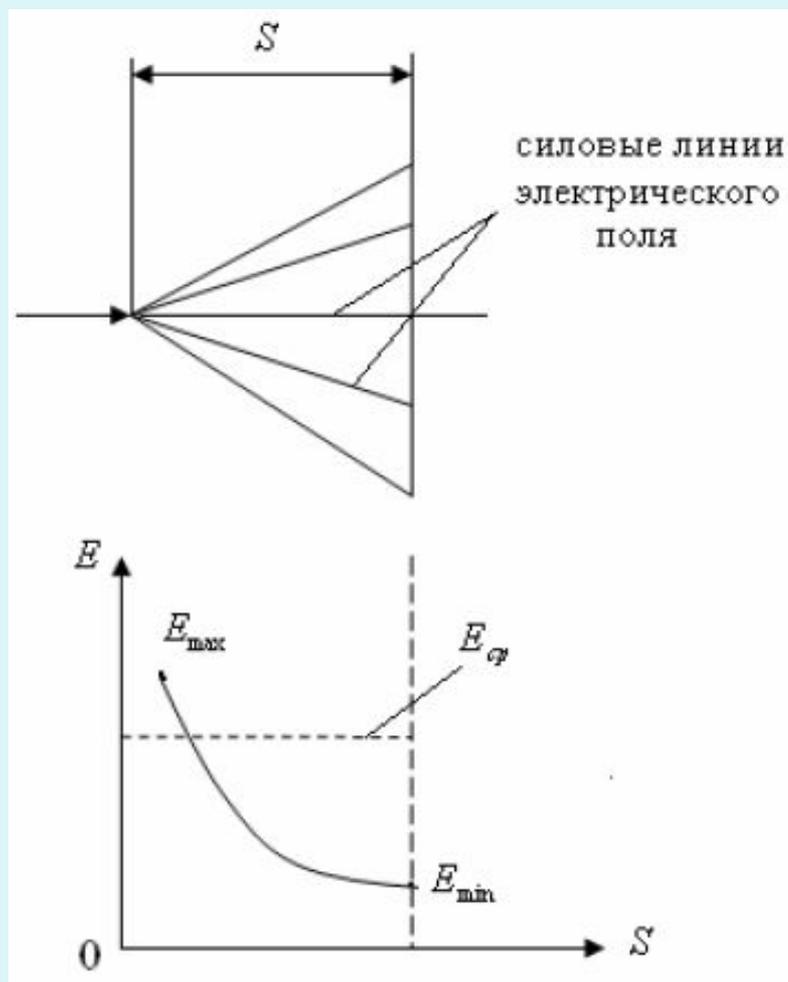
Неоднородное  
электрическое поле



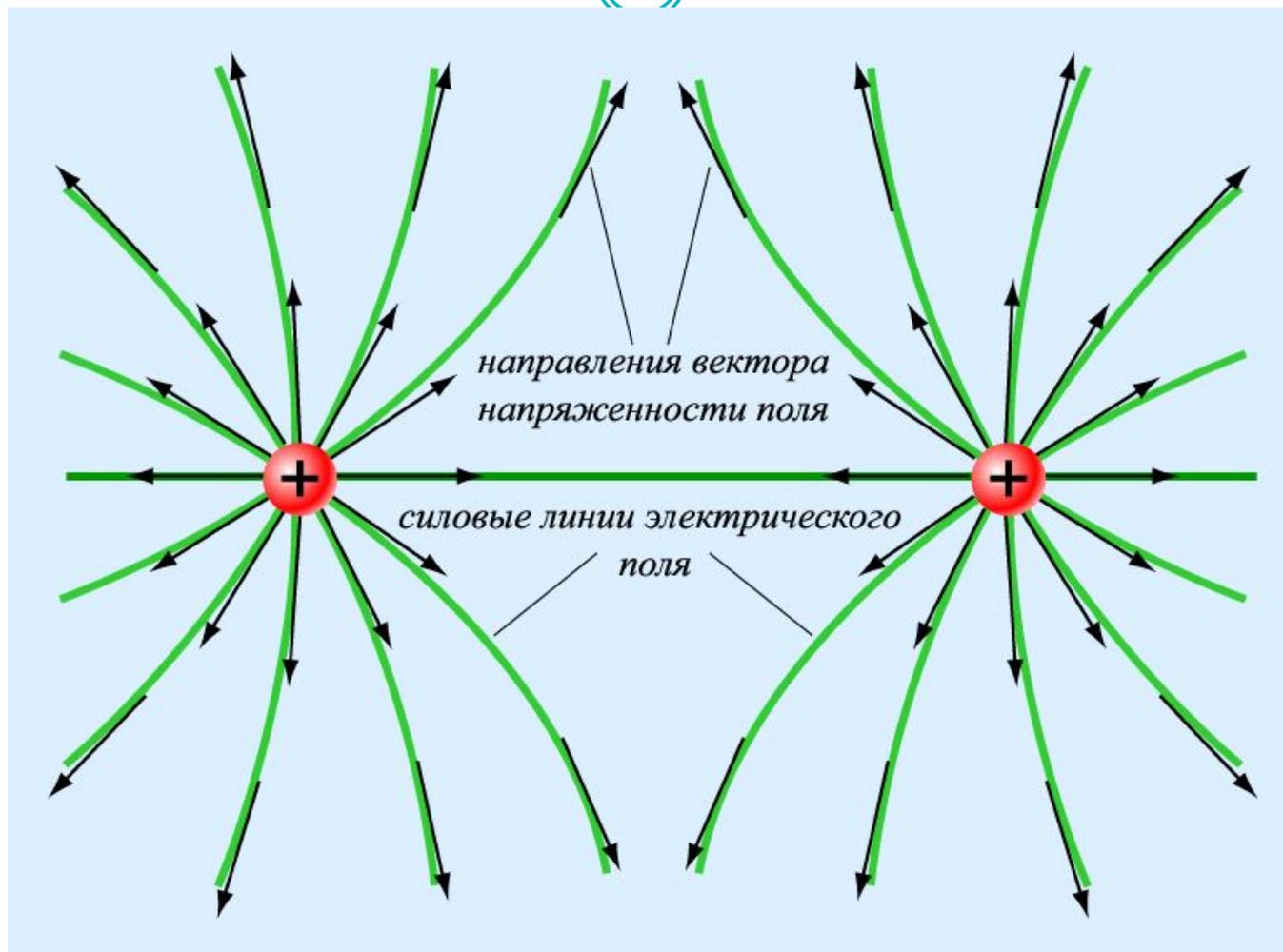
# Однородное электрическое поле



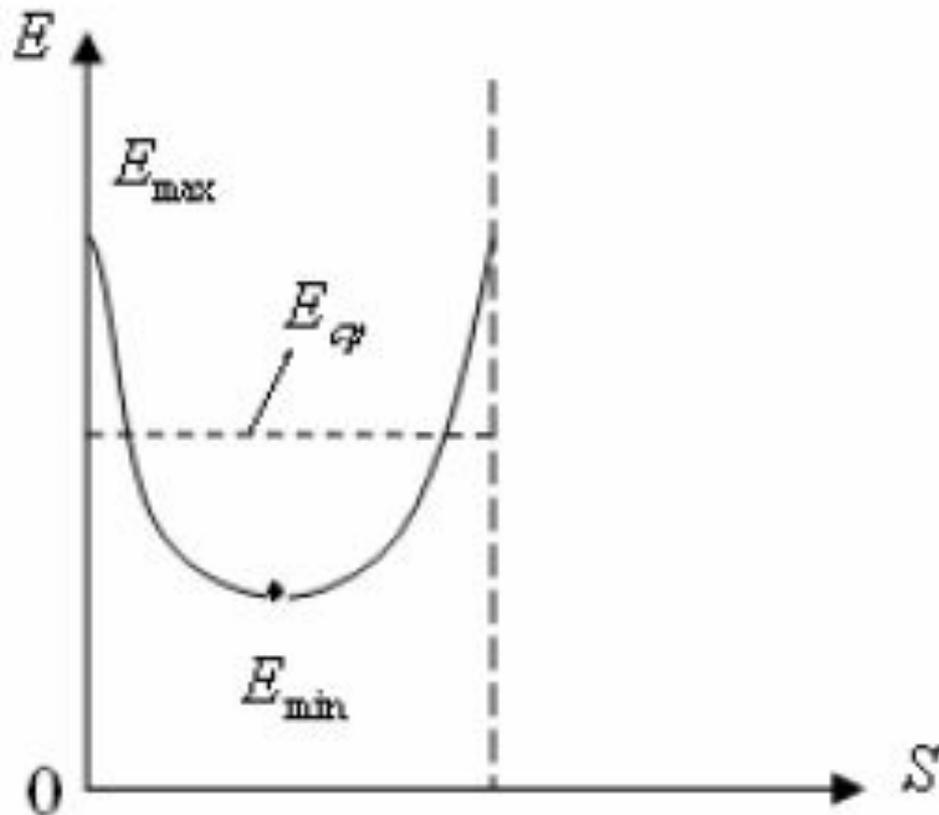
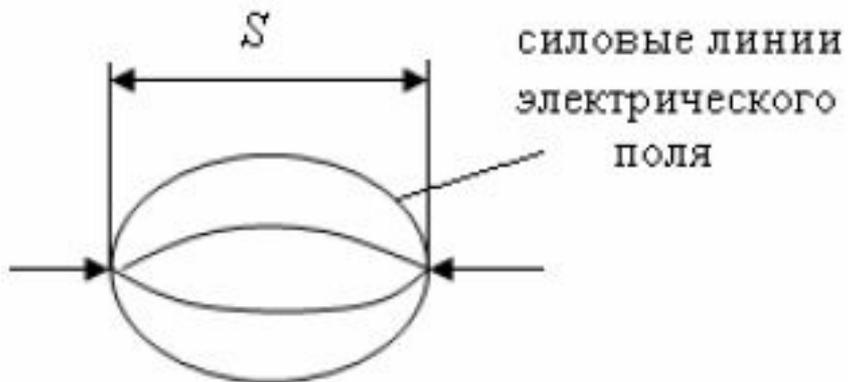
# Неоднородное электрическое поле



# Резконеоднородное поле

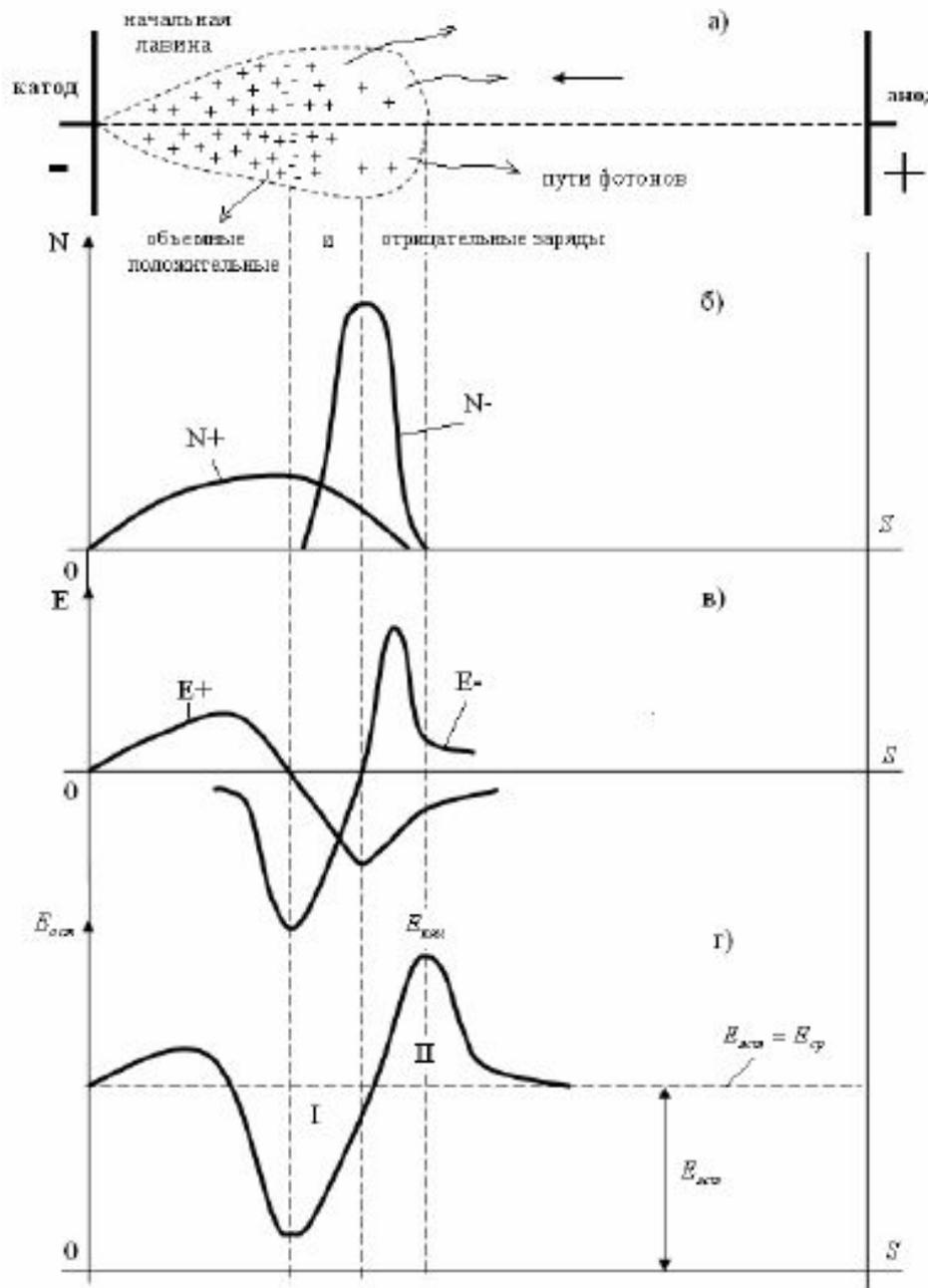


# Резконеоднородное поле

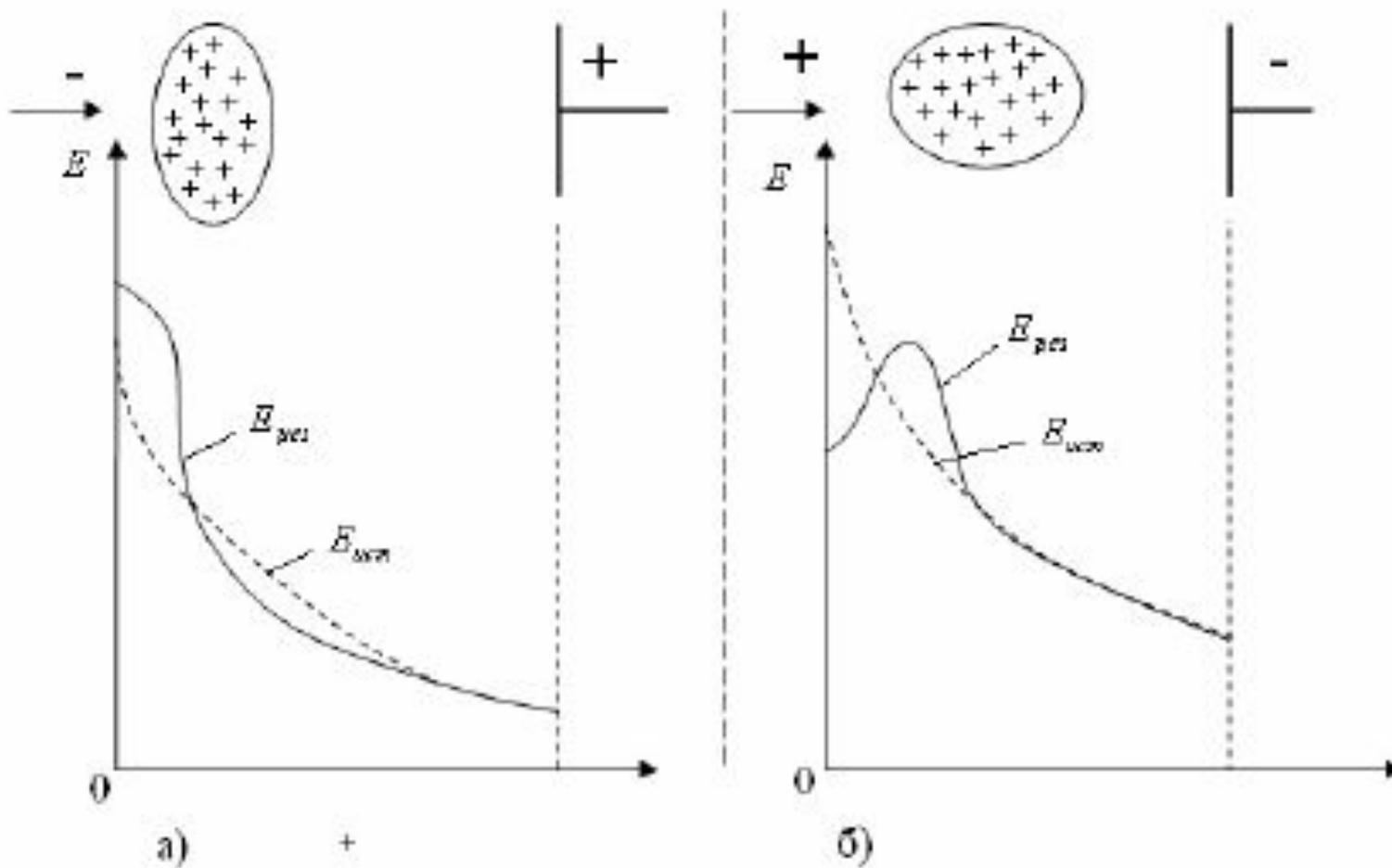


# Проб

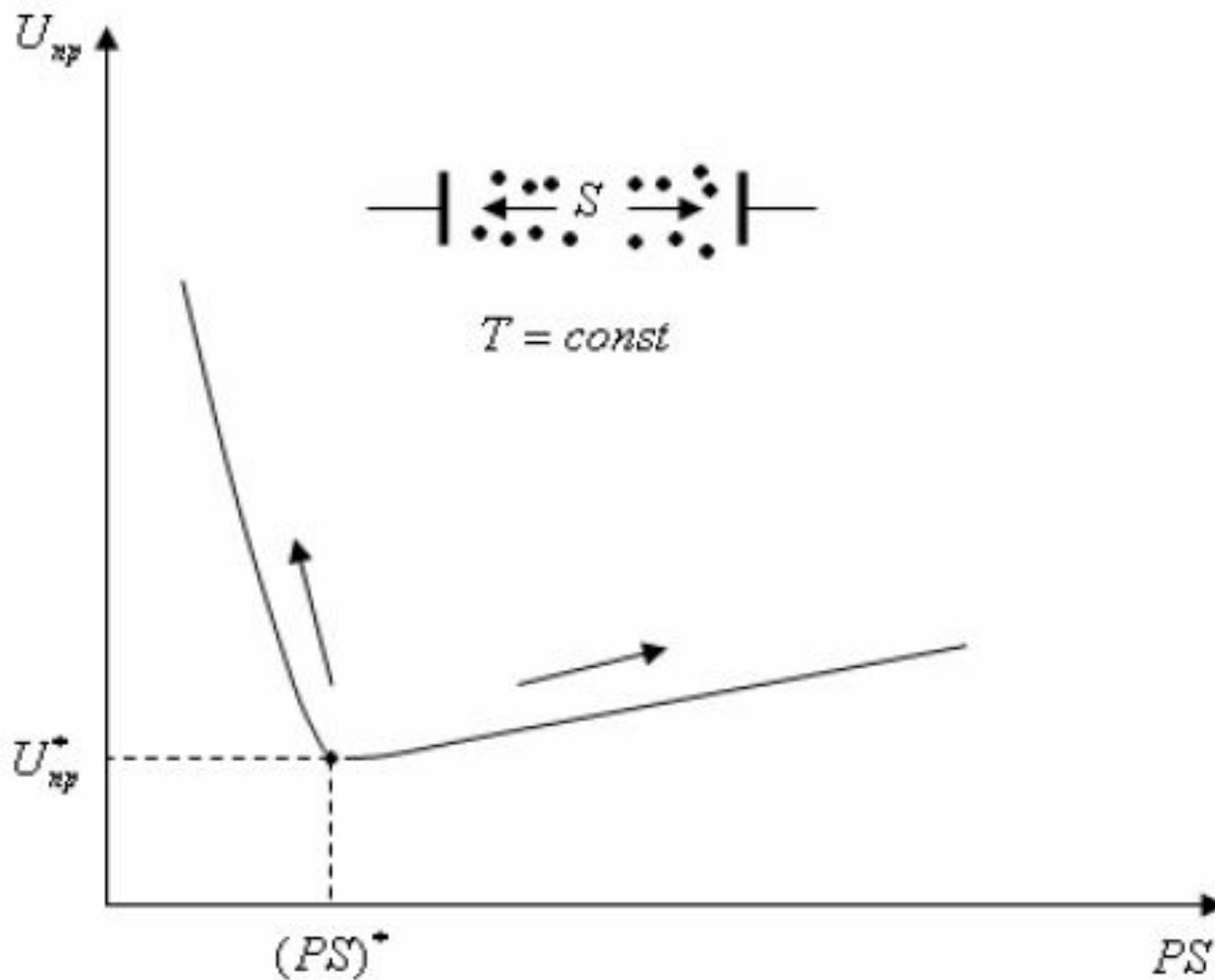
# поле



# Пробой газов в неоднородном поле



# Кривая Пашена



# Пробой жидких диэлектриков

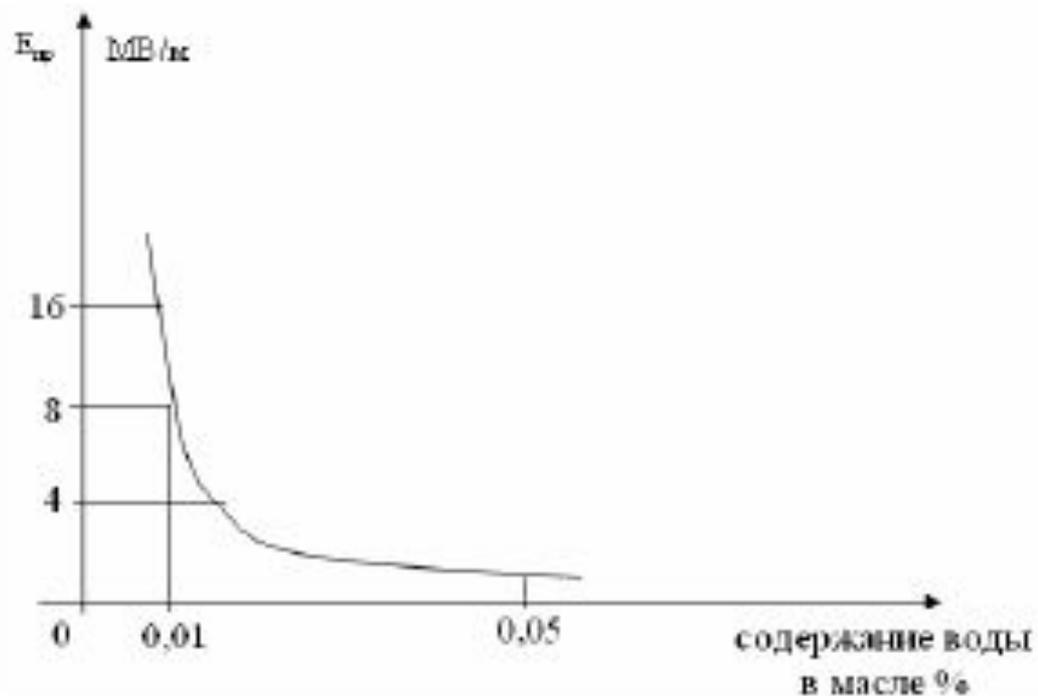
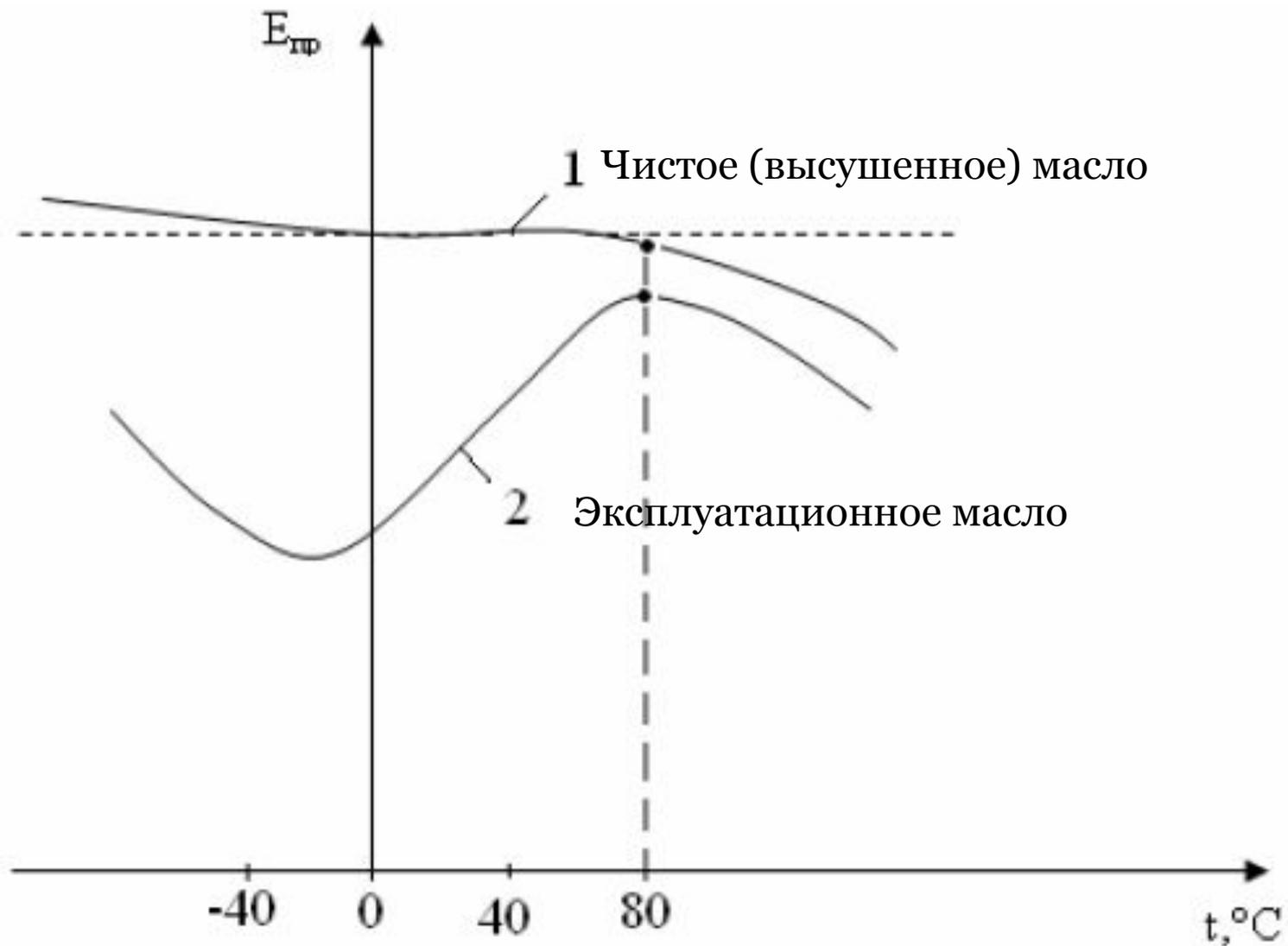


Рисунок 9.9 – Зависимость электрической прочности  $E_{пр}$  масла от процентного содержания в нем воды



Температурная зависимость электрической прочности  
для трансформаторного масла