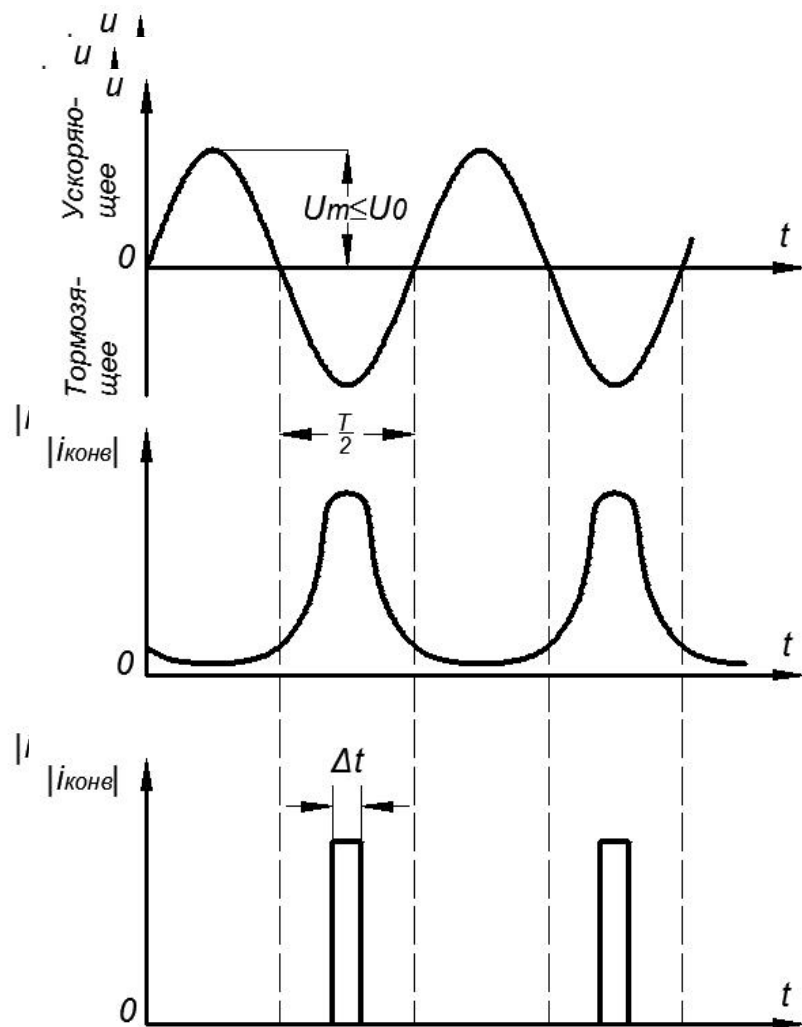
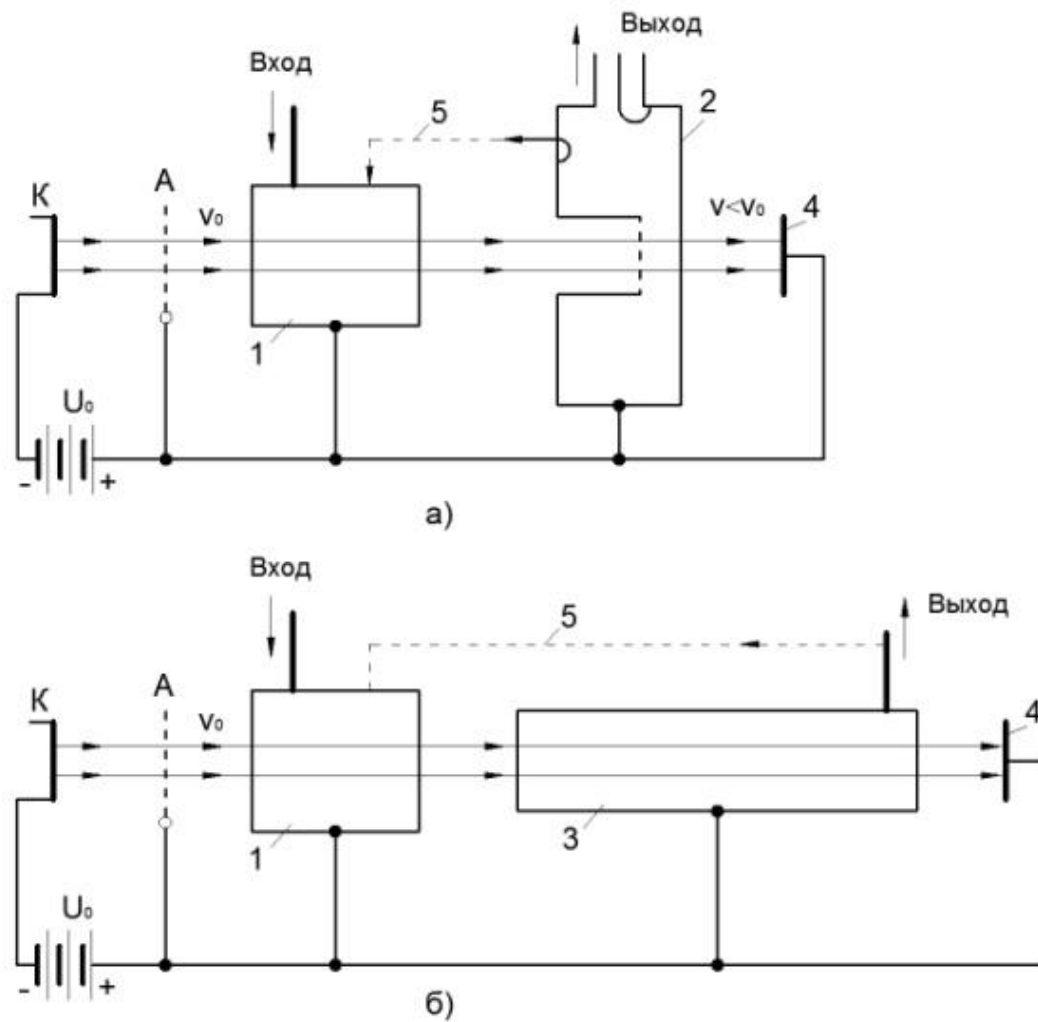


Электроника СВЧ
Лекция 6. Методы
управления электронными
потоками в приборах СВЧ

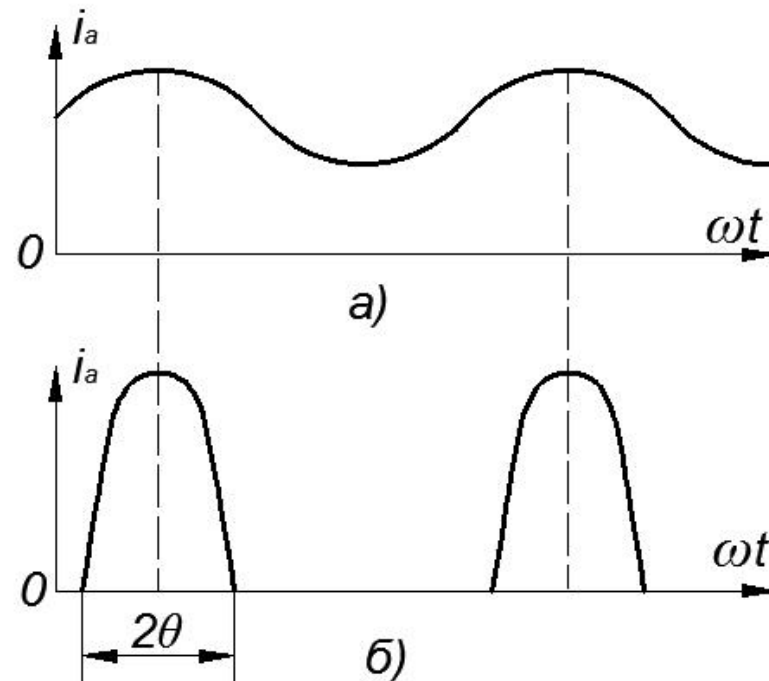
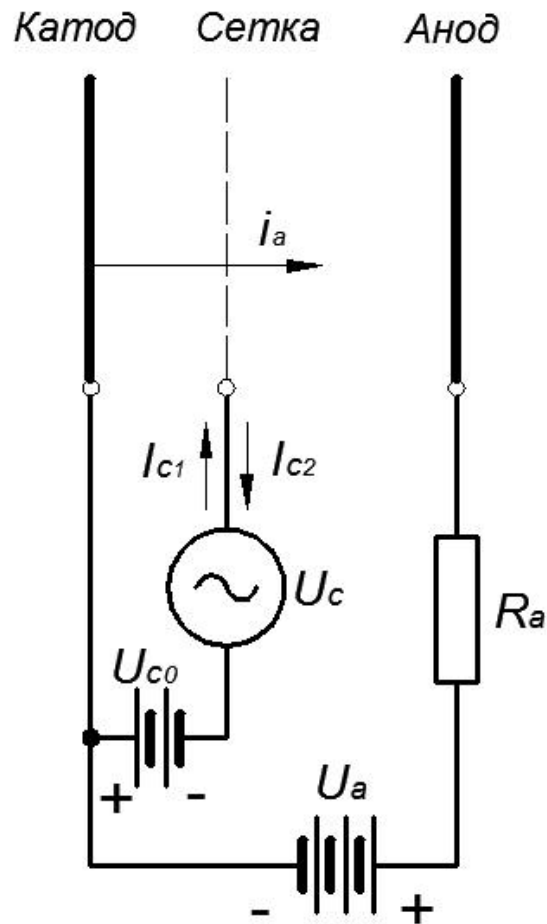
Форма кривой конвекционного тока для отбора энергии от электронного потока





Принципиальная схема усилительных и генераторных приборов СВЧ
 1 – управляющее (группирующее) устройство

Электростатическое управление электронным потоком в триоде

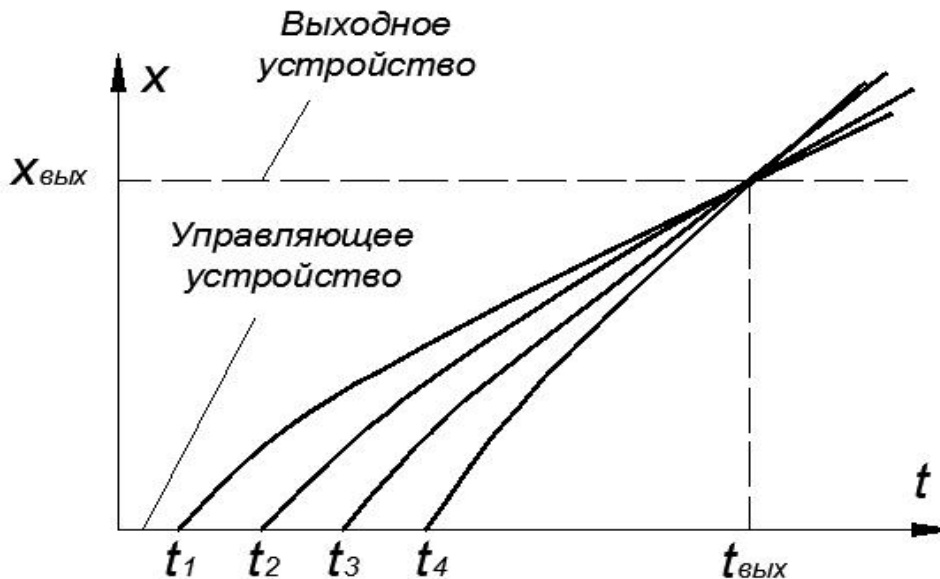


Конвекционный ток при электростатическом управлении в режимах малых (а) и больших (б) амплитуд управляющего напряжения (случай низких частот)

Динамическое управление электронным потоком

Закон изменения конвекционного тока: $I_{\text{конв}} = I_0 + I(t)$

где $I(t)$ – периодическая функция времени, а I_0 – постоянная составляющая конвекционного тока.



Пространственно-временная диаграмма группировки электронов, выходящих из управляющего устройства через равные интервалы времени, но одновременно входящих в выходное устройство

Скоростная модуляция электронов за счет динамического управления электронными потоками лежит в основе работы большинства электровакуумных приборов СВЧ:

- 1) кратковременное воздействие модулирующего высокочастотного напряжения – клистроны пролетные, отражательные);
- 2) длительное воздействие модулирующего высокочастотного напряжения – лампы бегущей и обратной волны.