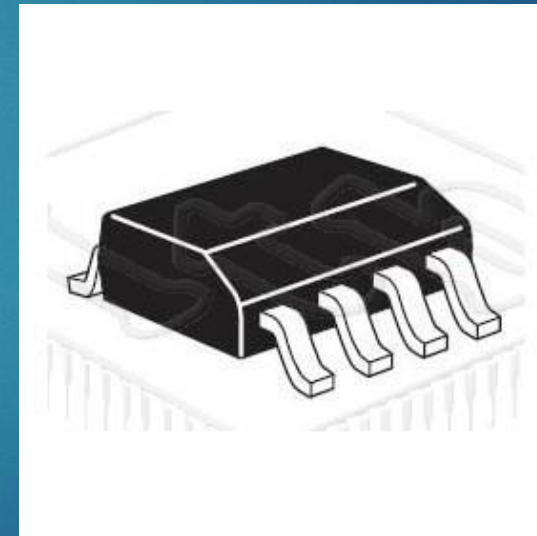
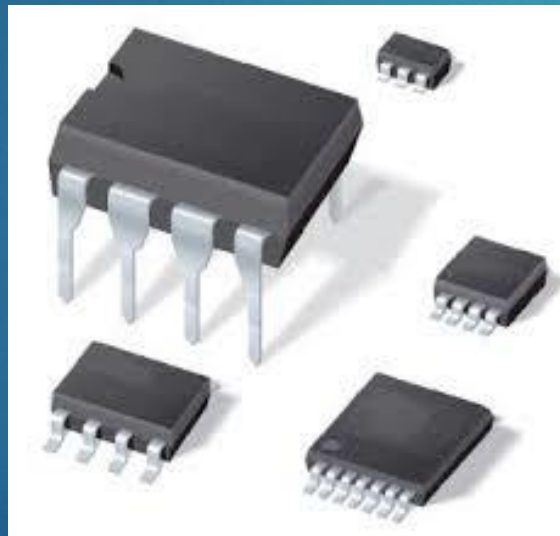
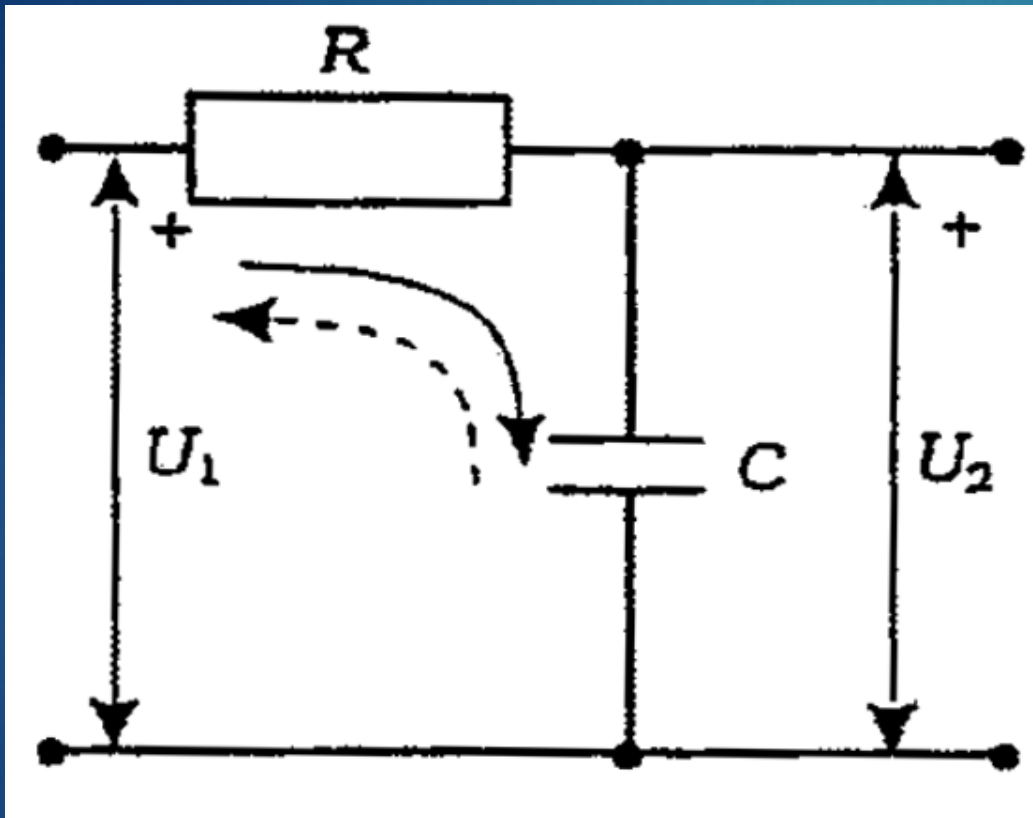


ЧАС 4,5

КОЛА ЗА ИНТЕГРАЉЕЊЕ СА ОПЕРАЦИОНИМ ПОЈАЧАВАЧЕМ

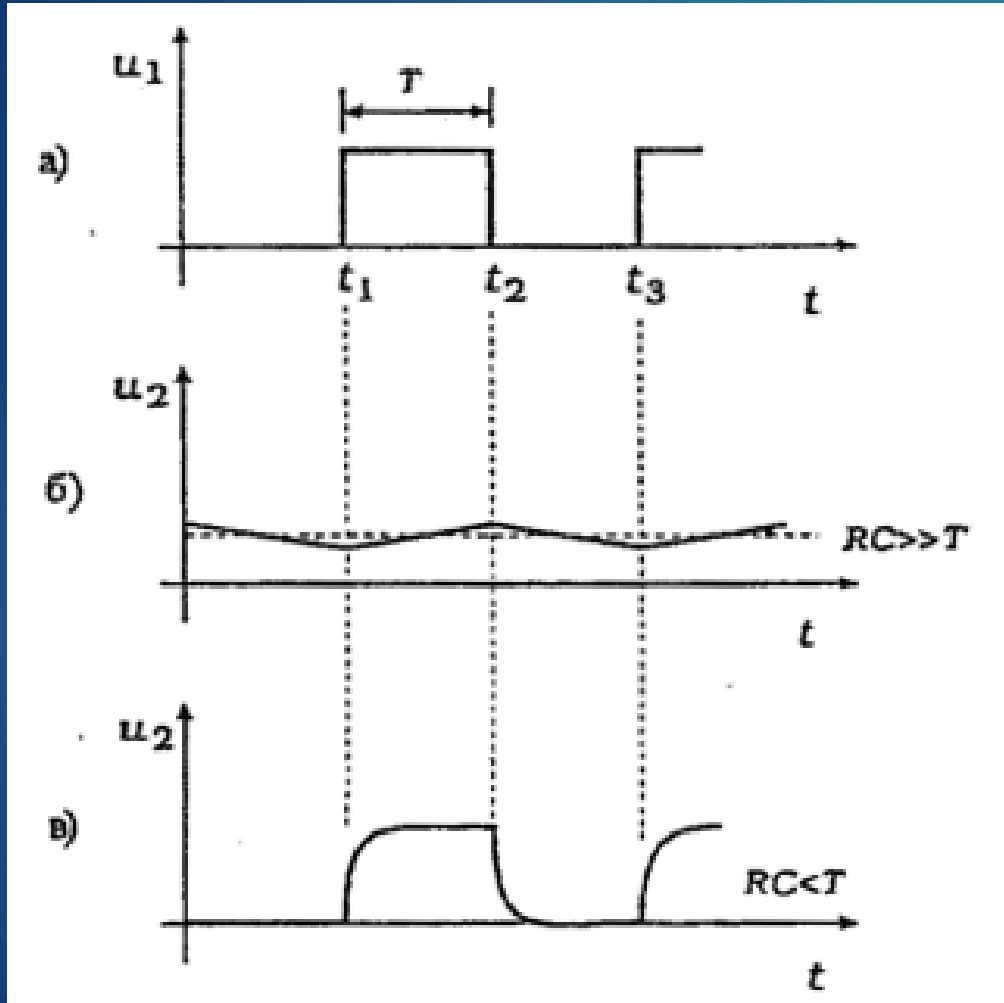


ПАСИВНО КОЛО ЗА ИНТЕГРАЉЕЊЕ



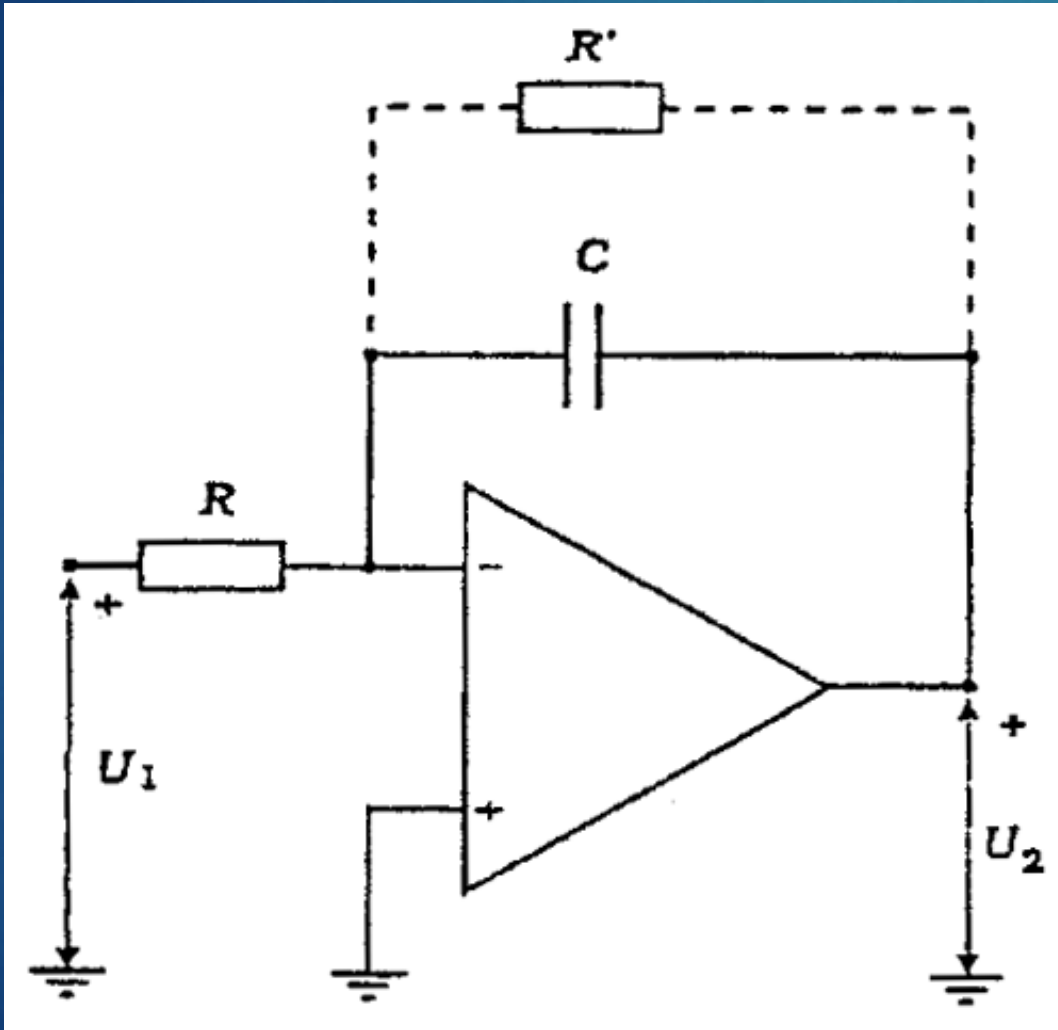
- ▶ Кола за интеграљење дају на свом излазу напон који је сразмеран количини електрицитета, која је доведена на улаз.
- ▶ Кола за интеграљење се углавном користе за добијање средње вредности улазног напона или за претварање једног облика напона у други.
- ▶ Пасивно коло за интеграљење се најчешће испитује правоугаоним напоном.

ПАСИВНО КОЛО ЗА ИНТЕГРАЉЕЊЕ



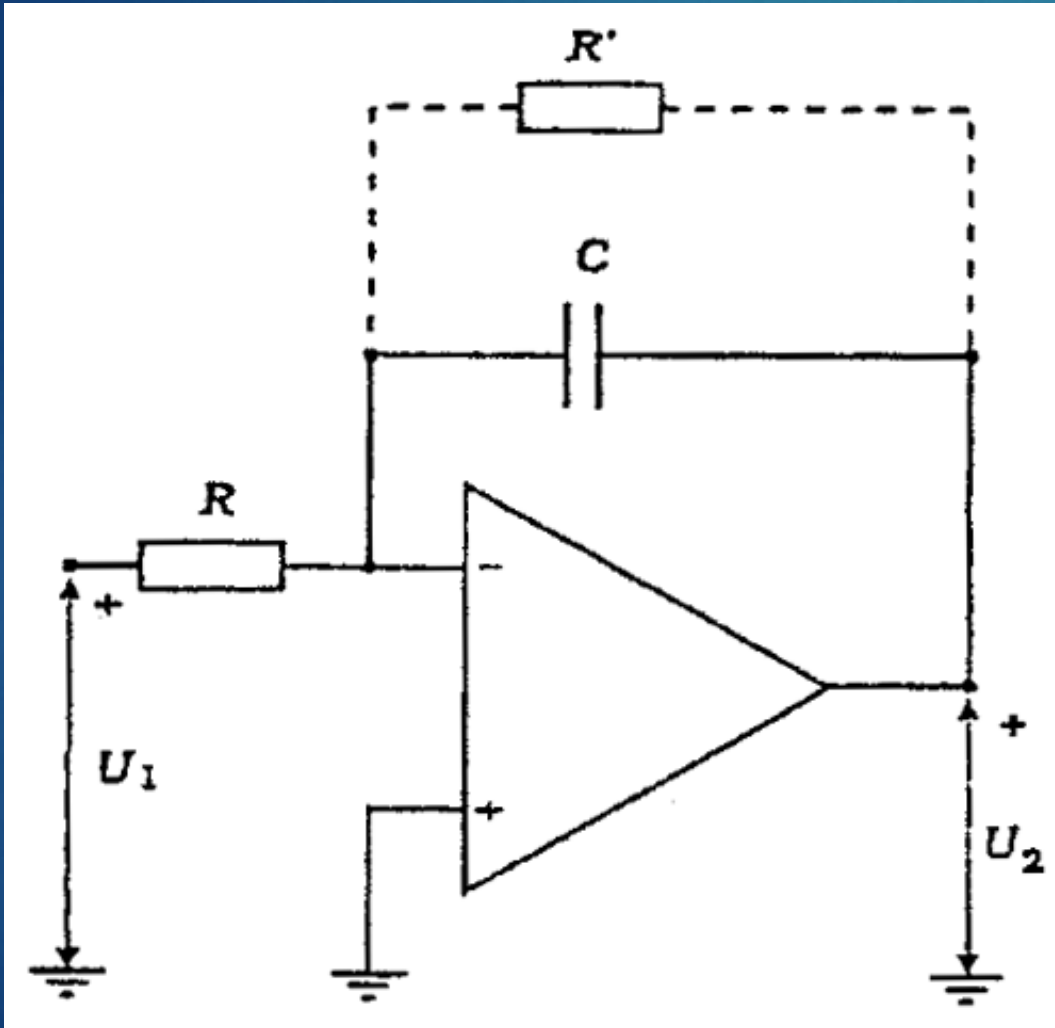
- ▶ Код пасивног кола за интеграљење потребно је да буде испуњен услов $RC \gg T$, где је T време трајања импулса.
- ▶ За време трајања улазног напона од t_1 до t_2 кондензатор се пуни кроз отпорник и напон на њему расте.
- ▶ Кондензатор се само мало напуни пошто струја споро пуни кондензатор.
- ▶ У тренутку t_2 улазни напон опада на нулу и кондензатор се празни у супротном смеру.
- ▶ Напон на излазу кола за интеграљење је приближно једнак средњој вредности напона на улазу.

АКТИВНО КОЛО ЗА ИНТЕГРАЉЕЊЕ



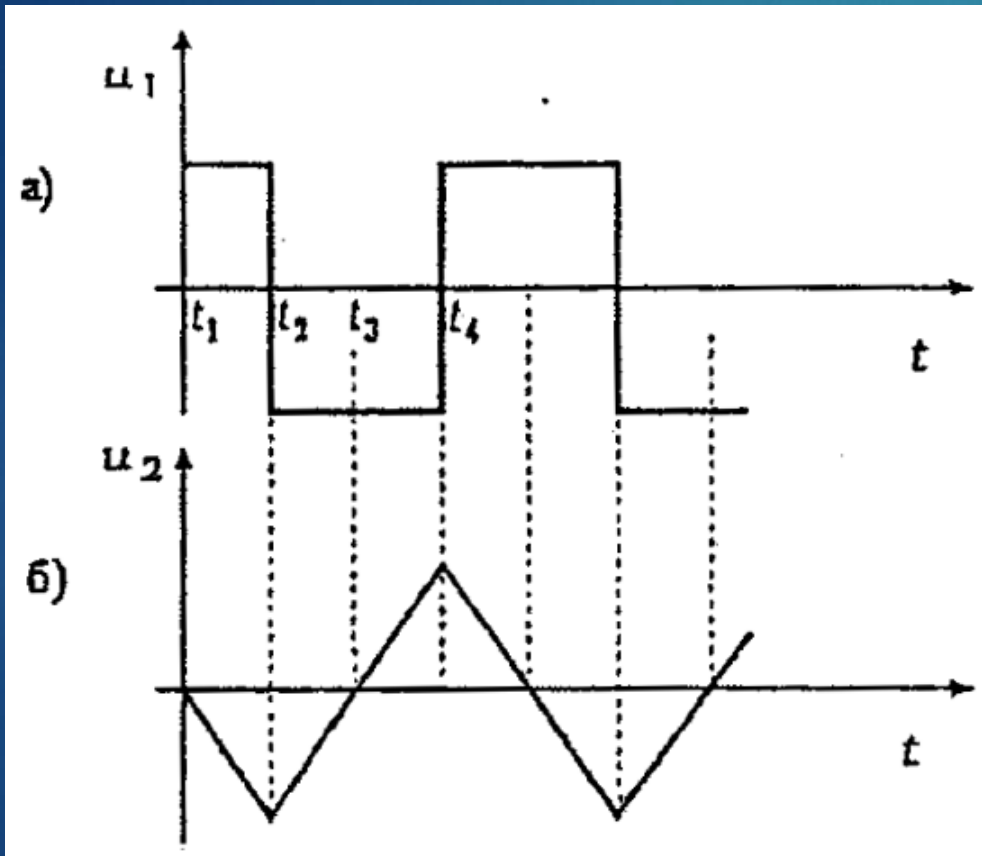
- ▶ Ако на улаз активног кола за интеграљење доведемо напон једног поларитета, кондензатор би се увек пунио у истом смеру и појачавач би дошао у засићење.
- ▶ Када улазни напон падне на нулу, напон на отпорнику R је такође нула, па пошто нема струје кроз овај отпорник, кондензатор се не празни.

АКТИВНО КОЛО ЗА ИНТЕГРАЉЕЊЕ



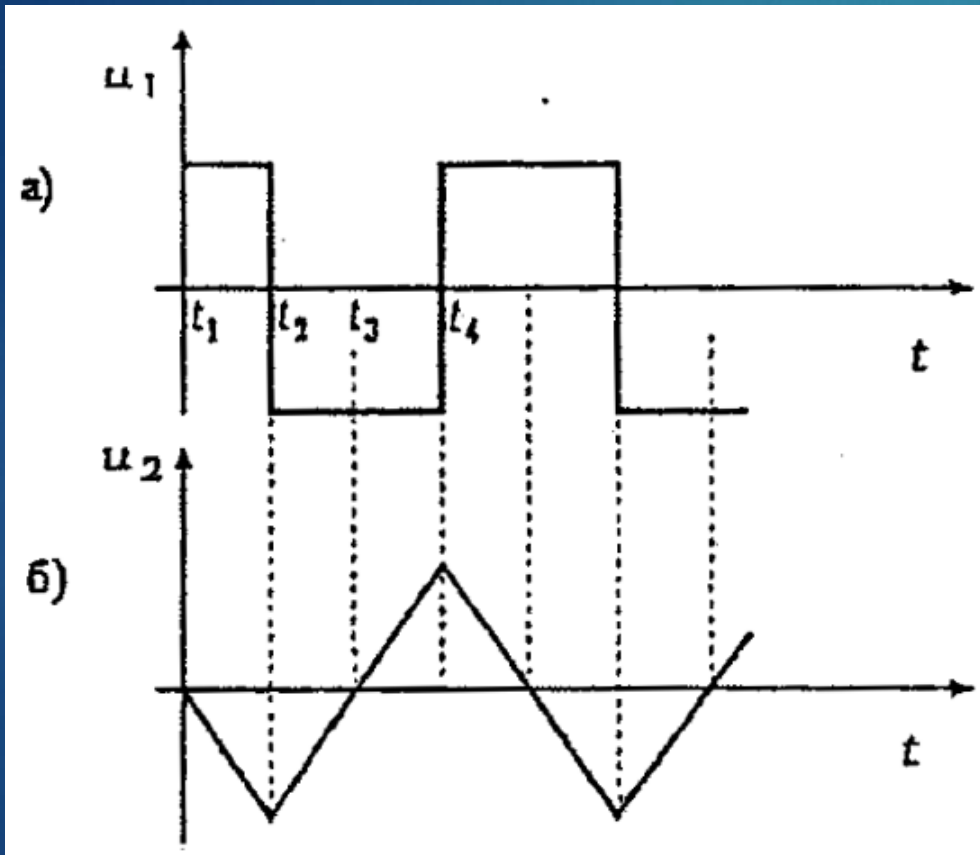
- ▶ Кондензатор може да се празни само струјом супротног смера која тече код улазног напона супротног поларитета.
- ▶ Због тога се активно коло за интеграљење испитије наизменичним правоугаоним напоном.

АКТИВНО КОЛО ЗА ИНТЕГРАЉЕЊЕ



- ▶ За време трајања улазног напона од t_1 до t_2 улазни напон је константан, па је и струја кроз отпорник R такође константна.
- ▶ Ова струја тече и кроз кондензатор и пуни га.
- ▶ У тренутку t_2 улазни напон мења поларитет, па струја кроз отпорник R тече у супротном смеру и празни кондензатор од тренутка t_2 до t_3 .
- ▶ У тренутку t_3 је кондензатор испражњен, па се даље пуни до тренутка t_4 .
- ▶ Процес се даље понавља па видимо да помоћу овог кола од правоугаоног напона добијамо троугаони.

АКТИВНО КОЛО ЗА ИНТЕГРАЉЕЊЕ



- ▶ Напон грешке увек постоји на улазу операционог појачавача па се може догодити и да се кондензатор пуни иако на улаз кола за интеграљење није доведен никакав напон.
- ▶ Због тога се паралелно кондензатору везује отпорник R' .
- ▶ Кроз овај отпорник се кондензатор празни, па је у одсуству улазног напона напон на кондензатору практично једнак нули.

4,5
час



АКО ЈЕ ПОТРЕБНО
ПОНОВИЋУ СВЕ
ШТО НИЈЕ ЈАСНО