

6.4. Основні режими (класи) роботи підсилювачів

Режим спокою (режим роботи за постійним струмом) характеризує клас роботи підсилюючого каскаду. Ним визначаються призначення, к.к.д., ступінь нелінійних спотворень (порушення пропорційності вхідного і вихідного сигналів) та інші параметри каскаду.

Найбільше застосовують три класи, які називають – *A*, *B* і *C*.

Під час роботи підсилювача у режимі класу *A* точку спокою *P*, якій відповідають струми I_{0K} , U_{0K} , I_{0K} вибирають посередині вихідної динамічної характеристики за постійним струмом, як показано на рис. 6.5 (транзистор увімкнений за схемою з СЕ).

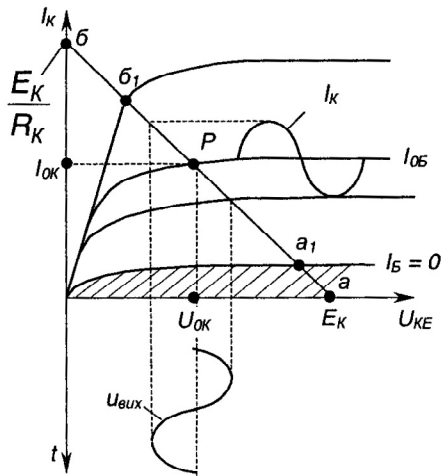


Рис. 6.5 – Вихідна динамічна характеристика підсилювача в режимі класу *A*

$a_1\beta_1$ – ділянка активного режиму роботи транзистора, де нелінійні спотворення мінімальні; к.к.д. у режимі класу *A* становить $\eta=0,25\div 0,3$,

бо в режимі спокою споживається значна потужність. Тому клас *A* застосовують переважно у каскадах попереднього підсилення.

Якщо підсилювач працює у режимі класу *B*, точка спокою вибирається на межі між активним режимом та режимом відтинання: її положення приблизно відповідає точці a_1 на рис. 6.6. У цьому режимі нелінійні спотворення великі, а к.к.д.: $\eta=0,6\div 0,7$.

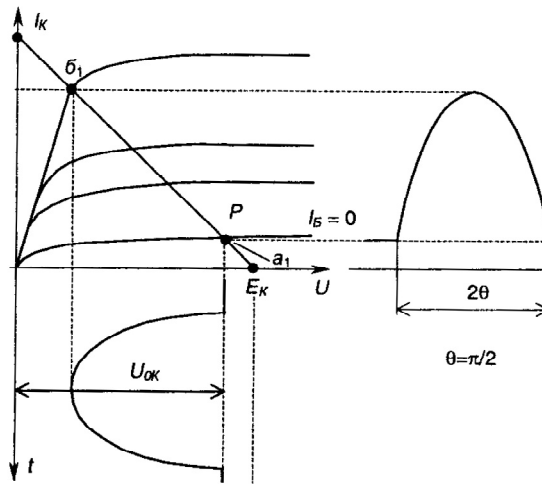


Рис. 6.6 – Вихідна динамічна характеристика підсилювача в режимах класів *B* і *C*

Під час роботи підсилювача в режимі класу *C* точка спокою P лежить на ділянці відтинання a_1a . Кут відтинання $\theta \approx \pi/2$, $\eta \approx 0,85$.

Класи *B* і *C* застосовують при побудові підсилювачів потужності, причому підсилення позитивної та негативної півхвиль сигналу забезпечується у даному випадку окремими найпростішими каскадами, що разом являють собою єдиний каскад підсилення змінного струму.

Клас AB є проміжним між класами A і B : має менші викривлення сигналу, ніж клас B , у якому вони зумовлені нелінійністю початкової ділянки вхідної характеристики транзистора, але економічніший, ніж клас A .