

Подставив значение  $P_2(t)$ , получим линейное дифференциальное уравнение первого порядка относительно искомой вероятности безотказной работы  $P_1(t)$ :

$$\frac{dP_1(t)}{dt} = -\lambda P_1(t) + \mu P_2(t)$$

Решение этого уравнения ищется в виде суммы общего решения однородного уравнения и частного решения:  $P_1(t) = P_{1\text{общ}}(t) + P_{1\text{част}}(t)$ .

Вероятность  $P_1(t \rightarrow \infty) = T_0 / (T_0 + T_B) = K_r$  представляет стационарное (при  $t \rightarrow \infty$ ) значение *коэффициента готовности*, обычно используемое в расчетах надежности.

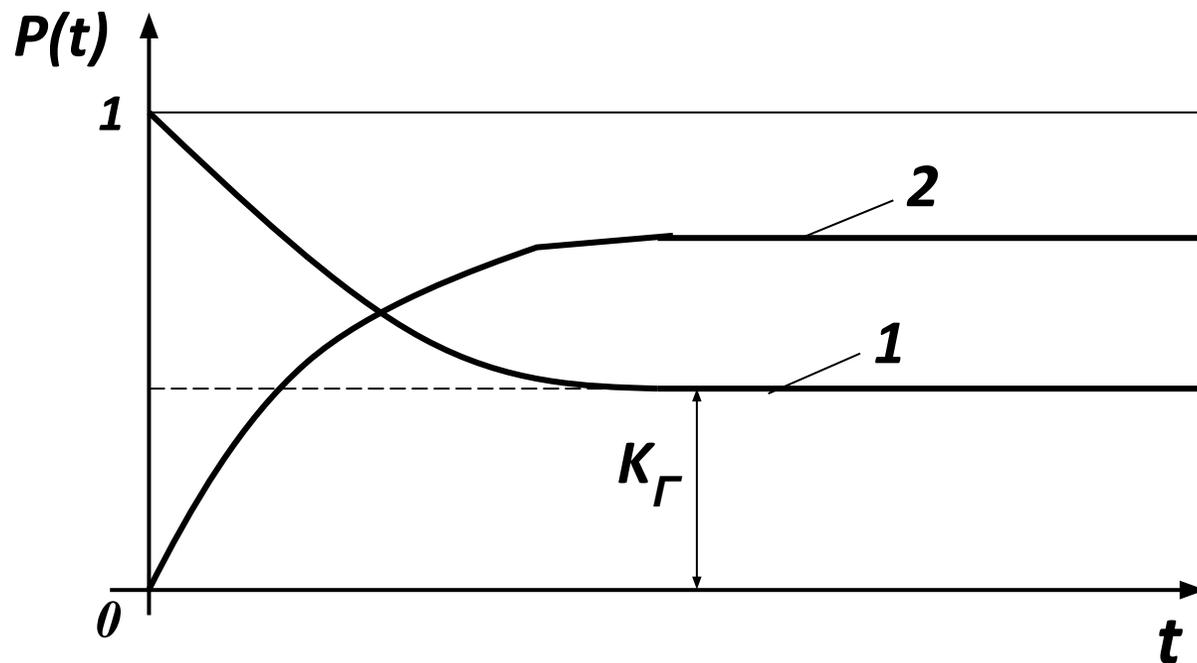
При ( $t \rightarrow \infty$ ) вероятность

$$P_2(t \rightarrow \infty) = T_B / (T_0 + T_B) = K_p$$

представляет стационарное значение *коэффициента простоя* электрооборудования как системы с двумя возможными состояниями.

Вероятность безотказной работы системы зависит от отношения  $T_B / T_0$ .

- ▶ В уравнениях с несколькими состояниями **коэффициент готовности** - это сумма всех вероятностей работоспособного состояния системы (объекта).
- ▶ В уравнениях с несколькими состояниями **коэффициент простоя** - это сумма всех вероятностей неработоспособного состояния системы (объекта).



Графики вероятностей безотказной работы (1) и отказа (2).