

## 2 Расчет статических характеристик электропривода постоянного тока независимого возбуждения

### 2.5 Характеристика при использовании схемы шунтирования обмотки якоря

Шунтирование обмотки якоря осуществляется согласно схеме, приведенной на рисунке 1. Таким образом можно затормозить двигатель.

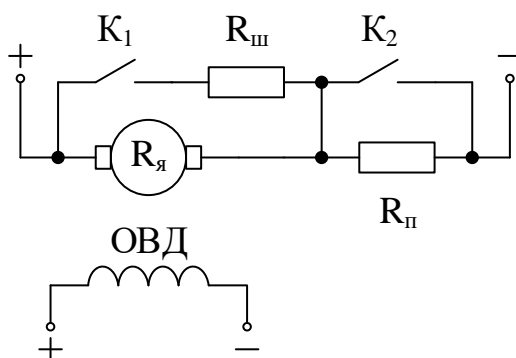


Рисунок 1 – Шунтирование обмотки якоря

Характеристика (рисунок 2) строится по двум точкам:

1 точка:

$$I = -I_{п1} = -2,5I_H = -2,5 \cdot 59,5 = -148,75 \text{ (A)},$$

$$\omega = \omega_c = 164,95 \text{ (рад/с)}.$$

2 точка:

$$I = I_c = 19,7129 \text{ (A)},$$

$$\omega = \omega_c^* = 0,2\omega_c = 0,2 \cdot 164,95 = 32,99 \text{ (рад/с)}.$$

После построения синей характеристики шунтирования построил естественную характеристику, проходящую через начало координат, на пересечении этих прямых получил точку А с током  $I_A$ . Величины  $I_A$  и  $\omega_0^*$  определил пропорциональным методом.

$$I_A = 61,68 \text{ (A)},$$

$$\omega_0^* = 49,64 \text{ (рад/с)}.$$

Находим  $R_{\Pi}$  и  $R_{Ш}$ :

$$R_{\Pi} = \frac{U_{\Pi}}{I_A} = \frac{220}{61,68} = 3,57 \text{ (Ом)},$$

$$R_{Ш} = \frac{\omega_0^*}{\omega_0 - \omega_0^*} \cdot R_{\Pi} = \frac{49,64}{168,854 - 49,64} \cdot 3,57 = 1,48 \text{ (Ом)}.$$

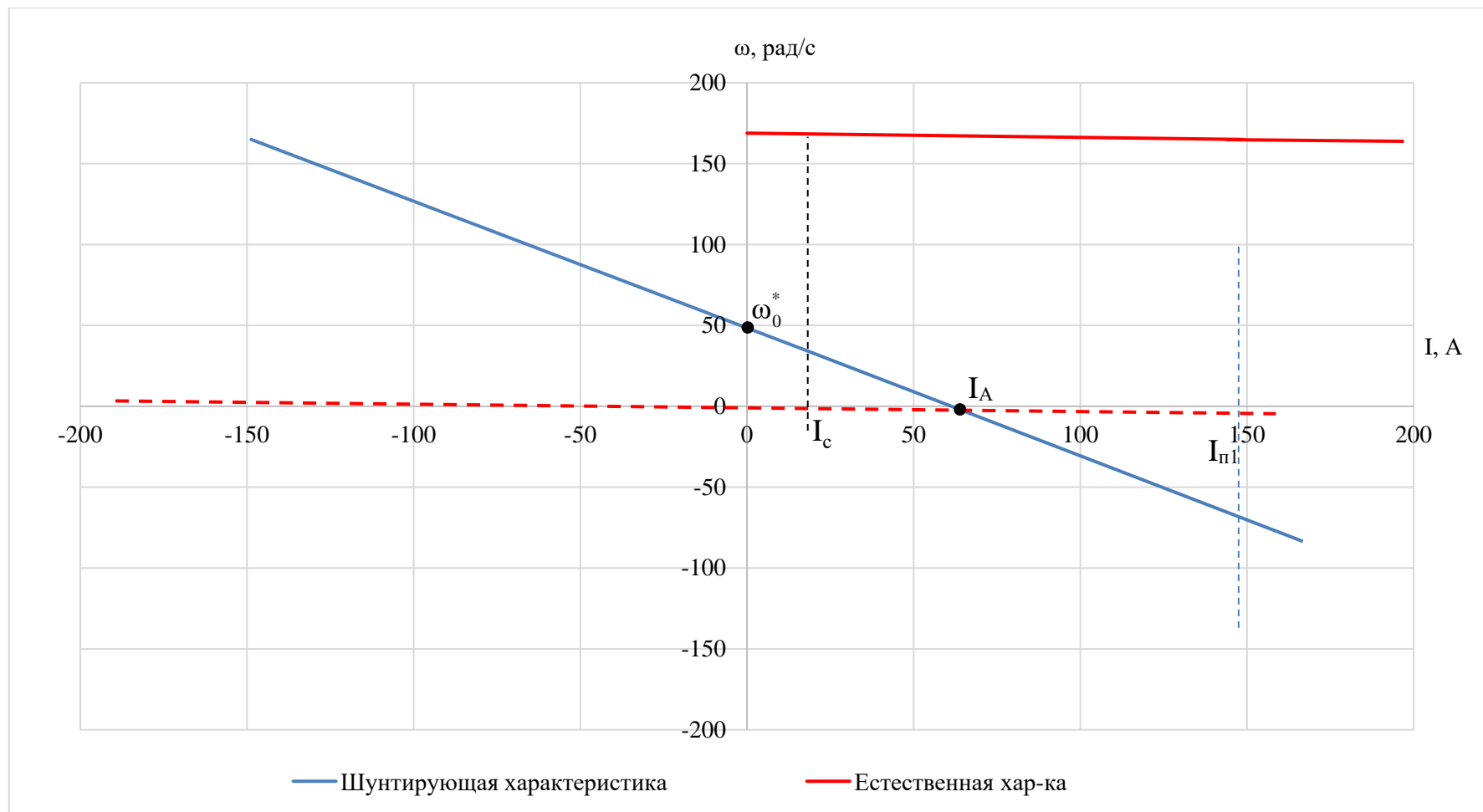


Рисунок 2 – Характеристика при использовании схемы шунтирования