

РЕГУЛЬОВАНИЙ ЕЛЕКТРОПРИВОД ВУГІЛЬНОГО КОМБАЙНА УКД200

Ткаченко А.О., Осичев О.В., Удовиченко В.С.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Вугільний комбайн є одним з основних елементів підземного вуглевидобутку. Він призначений для виїмки вугілля і подальшого навантаження на забійний скребковий конвеєр. Продуктивність роботи комбайна в першу чергу залежить від автоматизації приводу подачі, який повинен забезпечувати наступні режими: рівномірність швидкості подачі, можливість плавного регулювання швидкості подачі у всьому діапазоні, автоматичне та ручне регулювання швидкості подачі, реверсування подачі, обмеження тягового зусилля, захист від перевантаження. Вказаним вимогам відповідає розроблений регульований електропривод постійного струму, структурна схема якого представлена на рис. 1.

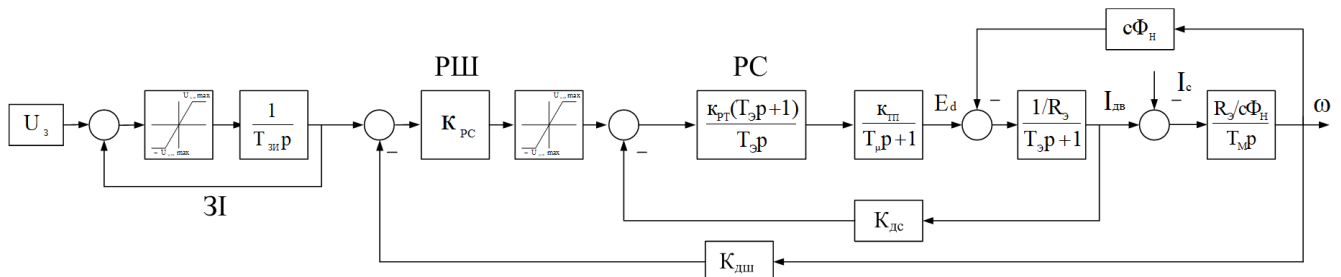
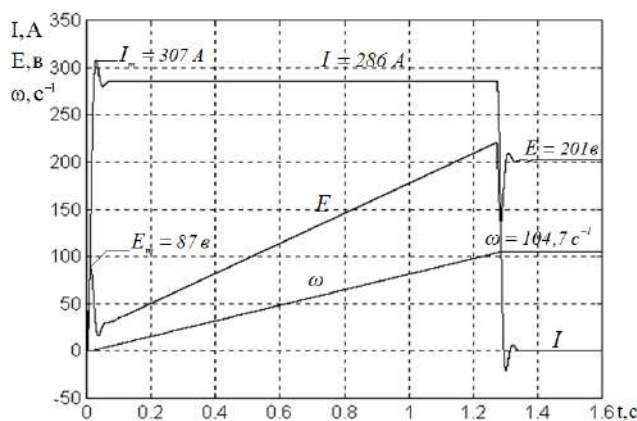
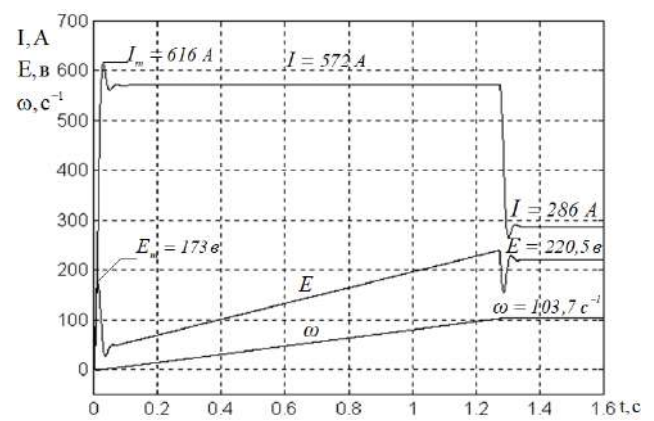


Рисунок 1 – Структурна схема електропривода вугільного комбайна УКД200

У ході комп'ютерного моделювання та аналізу отриманих результатів показано працездатність розробленої системи, оцінено її ефективність. Час розгону дорівнює 1,27 с, що відповідає постійній часу задатчика інтенсивності. Крім того, регулятор швидкості не виходить на обмеження, а динамічний струм при розгоні дорівнює номінальному струму двигуна $I_H = 286$ А. При розгоні під навантаженням усталений струм двигуна не досягає граничного значення і дорівнює $I_{уст} = 572$ А.



а)



б)

Рисунок 2 – Перехідні процеси в електроприводі подачі вугільного комбайна УКД200 при пуску на холостому ході а) та під навантаженням б)