

КОНТРОЛЕР ЗАРЯДУ АКУМУЛЯТОРНОЇ БАТАРЕЇ ГІБРИДНОЇ ФОТОЕЛЕКТРИЧНОЇ СИСТЕМИ З БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИМ ПЕРЕТВОРЮВАЧЕМ

Циганенко І.А. – гр. БМЕ 17, бакалавр, *patrickzirko888@gmail.com*

Шавьолкін О.О. – д.т.н., проф., *shavolkin@gmail.com*

Київський національний університет технологій та дизайну

Метою роботи є вивчення особливостей реалізації контролеру заряду (КЗ) акумуляторної батареї гібридної фотоелектричної системи (ФЕС) з багатофункціональним мережевим інвертором (БМІ) [1] з завданням струму акумуляторної батареї (АКБ) згідно ступеню її заряду [2].

КЗ (рис.1,а) під час заряду працює як знижувальний перетворювач напруги U_d на вході БМІ (транзистор ключа $Q1$ і діод ключа $Q2$). Під час розряджання КЗ працює як підвищувальний (транзистор $Q2$ і діод $Q1$). Для вимірювання використано датчики напруги ДН і струму ДС. Обмеження завдання струму $I_{АКБ}^l$ здійснює (рис.1,б) блок обмеження (БО). Відпрацьовування $I_{АКБ}^l$ забезпечує релейний регулятор струму (РРС) [1], імпульси керування ключами згідно полярності $I_{АКБ}^l$ формуються блоком розподілення (БРІ). Завдання $I_{АКБ}^l$ за ступеню заряду $Q \leq 80\%$ здійснюється системою керування БМІ (S в стані 1), за $Q > 80\%$ (S в стані 2) від регулятора напруги (РН), який підтримує напругу АКБ на заданому значенні $U_{АКБ}^l$. Ступінь заряду АКБ визначає блок КСЗ.

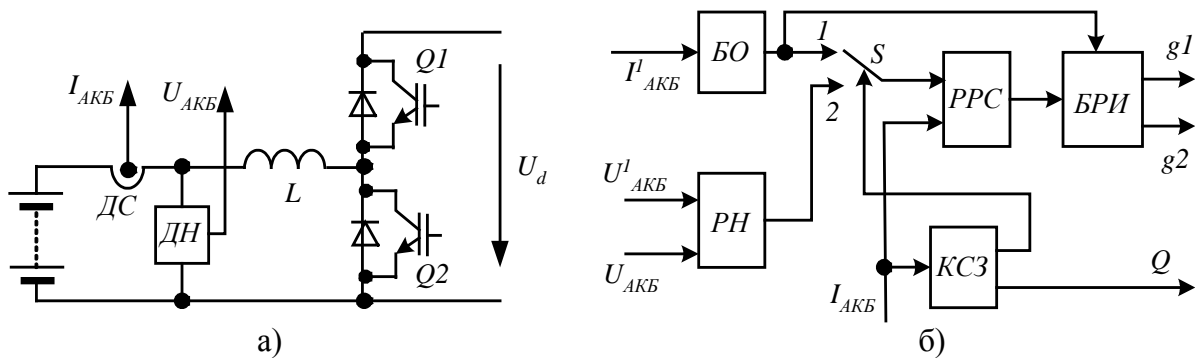


Рисунок 1 – Структура силових кіл і системи керування

Висновок. Обґрунтовано структуру системи керування контролером заряду АКБ з завданням струму згідно ступеню її заряду, яка визначається за значенням струму АКБ в часі.

Література

1. Шавьолкін О.О. Перетворювальні агрегати для комбінованих систем електроживлення локальних об’єктів з поновлювальними джерелами електроенергії. Монографія. – К. : КНУТД, 2019. – 160 с.
2. DG12-100 (12V100Ah) [Online]. Available: www.ritarpower.com