



УКРАЇНА

(19) UA (11) 29834 (13) U
(51) МПК (2006)
H02M 7/42МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СТАБІЛІЗАТОР СТРУМУ

1

2

(21) u200711591

(22) 19.10.2007

(24) 25.01.2008

(72) ГЛЕБІН АНАТОЛІЙ ГЕОРГІЙОВИЧ, UA, КО-
БЕЦЬ ДАНИЛО ВАСИЛЬОВИЧ, UA, УШАКОВ ВО-
ЛОДИМИР ІВАНОВИЧ, UA(73) ДОНБАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ, UA(57) Стабілізатор струму, побудований за Г-
подібною схемою індуктивно-ємнісного перетво-
рювача, який відрізняється тим, що він приєднан-
ний до керованого джерела напруги, має від'ємний
зворотний зв'язок за струмом навантаження, сиг-
нал якого надходить в систему керування джерела
напруги.

Корисна модель відноситься до електротехніки, а саме до перетворювальної техніки і може бути використана у електротехнічних пристроях, призначених для живлення споживачів електричної енергії незмінним електричним струмом.

Найбільш близьким за технічною сутністю є стабілізатор струму, побудований за Г-подібною схемою індуктивно-ємнісного перетворювача [Преобразовательная техника. Руденко В.С., Сенько В.И. Чиженов И.М. - 2-е изд., перераб. и доп. - Київ: Вища школа. Головное изд-во, 1983. - 431с.; с.159, рис. 3.18].

Недоліком такого електромагнітного стабілізатора струму є залежність стабілізуемого струму навантаження від лінійності та добротності реактивних елементів схеми стабілізатора.

При зміні параметрів навантаження у широкому діапазоні стабільність струму в навантаженні на заданому рівні, який може задаватись за технологічними умовами, є важливим показником, що пред'являється до таких перетворювачів електричної енергії при упровадженні їх у електричні установки та під час експлуатації. Певним завданням корисної моделі є вдосконалення електромагнітного стабілізатора струму для живлення споживачів електричної енергії незмінюваним електричним струмом, у якому живлення його від керованого джерела напруги дозволяє забезпечити стабілізацію струму на заданому рівні у навантаженні з високою точністю при зміні параметрів навантаження у широкому діапазоні і за рахунок цього поліпшити технічні показники стабілізатора струму.

Поставлена задача вирішується тим, що стабілізатор струму, побудований за Г-подібною схемою індуктивного — ємнісного перетворювача згідно з корисною моделлю під'єднаний до керованого

джерела напруги, має від'ємний зворотний зв'язок за струмом навантаження, сигнал якого поступає в систему керування джерела напруги.

На Фіг. приведена схема стабілізатора струму.

Стабілізатор струму складається з вхідного дроселя 1, конденсатора 2, навантаження 3, які зібрані у Г-подібну схему електромагнітного стабілізатора струму, та живиться від керованого джерела напруги 4 з вхідним підсумувальним пристроєм 5, інтегрувальною ланкою 6 та датчиком струму навантаження 7.

Регульований стабілізатор струму працює таким чином.

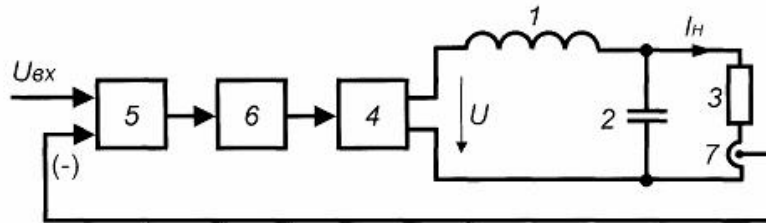
На вхід підсумувального пристрою 5 подається сигнал завдання $U_{вх}$ разом з сигналом негативного зворотного зв'язку за струмом навантаження I_n , що сформований датчиком струму навантаження 7 у вигляді сигналу постійної напруги, пропорційної діючому значенню струму навантаження. Різниця цих сигналів подається на вхід інтегрувальної ланки 6, що дозволяє знизити статичне відхилення струму навантаження від заданого до нуля.

При зміні навантаження 3 та відхиленні параметрів дроселя 1 або конденсатора 2 від умови забезпечення незмінності струму при рівності опорів $Z_1=Z_2$, сигнал завдання струму навантаження $U_{вх}$ та сигнал негативного зворотного зв'язку стануть неоднаковими, що призведе до відповідної зміни сигналу на виході інтегрувальної ланки 6 та необхідної зміни напруги керованого джерела напруги 4 до тих пір, доки різниця між сигналом завдання струму навантаження та сигналом зворотного негативного зв'язку не стануть дорівнювати нулю. Отже, в такому стабілізаторі струму зберігаються властивості Г-подібної схеми електромагнітного стабілізатора струму, але ліквідується за-

(13) U
(11) 29834
(19) UA

лежність струму навантаження від параметрів навантаження і додається можливість забезпечення стабілізації струму навантаження на заданому рівні, що поліпшує технічні показники джерела

незмінного струму та електротехнічного пристрою, де використовується регульоване джерело незмінного струму.



Фіг.