



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 4043

(13) U

(51) 7 H02H7/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) АПАРАТ ЗАХИСТУ ЕЛЕКТРОДВИГУНА ПРИ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПЕРЕВАНТАЖЕННЯХ

1

2

(21) 20040705443

(22) 06.07.2004

(24) 15.12.2004

(46) 15.12.2004, Бюл. № 12, 2004 р.

(72) Брейман Михайло Григорович, Косяковський
Лев Якович

(73) Косяковський Лев Якович

(57) Апарат захисту електродвигуна при технологі-

чних перевантаженнях, який містить послідовно з'єднані датчик струму, елемент пороговий, елемент, який задає час, виконавче реле і стабілізуючий елемент, який **відрізняється** тим, що вхід стабілізуючого елемента підключений до виходу датчика струму, а кола живлення порогового елемента та елемента, що задає час, виконавче реле підключені до виходу стабілізуючого елемента.

Апарат захисту електродвигуна при технологічних перевантаженнях призначений для відключення асинхронних електродвигунів, а саме для гірничих машин при перекиданні й незакінчившому пуску.

Відомо апарат захисту електродвигуна при технологічних перевантаженнях [1], який включає теплове реле. При цьому теплове реле являє собою біметал - жорстко зв'язані між собою пластинки з двох металів з різними коефіцієнтами лінійного розширення. При нормальній температурі вони мають однакову довжину, а при підвищенні температури пластинки подовжуються. Пластинка з більшим коефіцієнтом лінійного розширення отримує більше розширення, у результаті чого пластинки прогнуться, що використовують для проведення в дію механізму, який відключає апарат від мережі.

Недоліком відомого апарату є неможливість пристосувати їх до широкого діапазону режимів роботи електродвигуна за навантаженнями і температури навколишнього середовища, що призводить до порівняно низької надійності захисту електродвигуна. У режимах зі значними перевантаженнями спрацювання температурного реле запізнюється та не може забезпечити захист двигуна.

Найбільш близьким за технічною суттєвістю до апарату, що заявляється, є апарат захисту електродвигуна при технологічних перевантаженнях, [2], який містить послідовно з'єднані датчик струму, пороговий елемент, стабілізуючий елемент, елемент, що задає час, та виконавче реле.

Недоліком відомого способу є порівняно низька надійність за причиною відмов у спрацюванні

апаратів захисту при неполадках у джерелі живлення та ланцюгах приєднання його до апарату захисту.

В основу корисної моделі, що заявляється, поставлена задача створення апарату захисту електродвигуна при технологічних перевантаженнях, що містить послідовно з'єднані датчик струму, елементи пороговий, елемент, який задає час, виконавче реле і стабілізуючий елемент, причому вхід стабілізуючого елемента підключений до виходу датчика струму, а ланцюги живлення порогового елемента та елемента, що задає час, виконавчого реле підключені до виходу стабілізуючого елемента, що надає можливості підвищення надійності захисту електродвигуна.

Сутність корисної моделі, що заявляється, полягає у тому, що апарат містить послідовно з'єднані датчик струму, елементи пороговий, елемент, який задає час, виконавче реле і стабілізуючий елемент, причому вхід стабілізуючого елемента підключений до виходу датчика струму, а ланцюги живлення порогового елемента та елемента, що задає час, виконавчого реле підключені до виходу стабілізуючого елемента.

Новим у способі, що заявляється, є те, що вхід стабілізуючого елемента підключений до виходу датчика струму, а ланцюги живлення порогового елемента та елемента, що задає час, виконавчого реле підключені до виходу стабілізуючого елемента.

На кресленні (Фіг.) представлено блок-схему апарату захисту електродвигуна при технологічних перевантаженнях.

Апарат захисту електродвигуна при технологічних перевантаженнях містить послідовно з'єднані

(13) U

(11) 4043

(19) UA

датчик струму 1, елементи пороговий 2, елемент, який задає час 3, виконавче реле 4 і стабілізуючий елемент 5. Вхід стабілізуючого елемента 5 підключений до виходу датчика струму 1, а ланцюги живлення порогового елемента 2 та елемента, що задає час 3, виконавчого реле 4 підключені до виходу стабілізуючого елемента 5.

Реалізують пристрій наступним чином. Апарат захисту електродвигуна при технологічних перевантаженнях містить датчик струму, що являє собою трансформатор струму у вигляді катушки з магнітопроводом з трансформаторної сталі Е-330. Як пороговий елемент використовують, наприклад, стабілітрон Д815В. Елементом, що задає час, є R-С-ланцюжок (резистор МЛТ - 0,5-10 кОм і конденсатор К53-17). Виконавче реле виконано на реле РЕС-47 і транзисторах КТ3102. Як стабілізуючий елемент - стабілітрон Д814Г.

Перевагою апарату захисту електродвигуна при технологічних перевантаженнях, що пропонується, є те, що джерелом його живлення являється безпосередньо датчик струму, який у цьому випадку одночасно надає інформаційний сигнал про струм електродвигуна та являється джерелом живлячого напруження для живлення всіх елементів апарату захисту. Таке рішення підвищує надійність захисту, так як виключені відмови апарату, що зв'язані з відмовами додаткового джерела живлення та неполадками у ланцюгах приєднання його до апарату захисту.

Література.

1. Озерной М.И. Электрическое оборудование и электроснабжение подземных разработок угольных шахт. - С. 119.

2. Владилин Л.В. Основы электроснабжения горных предприятий. - М. - 1970. - С. 276.

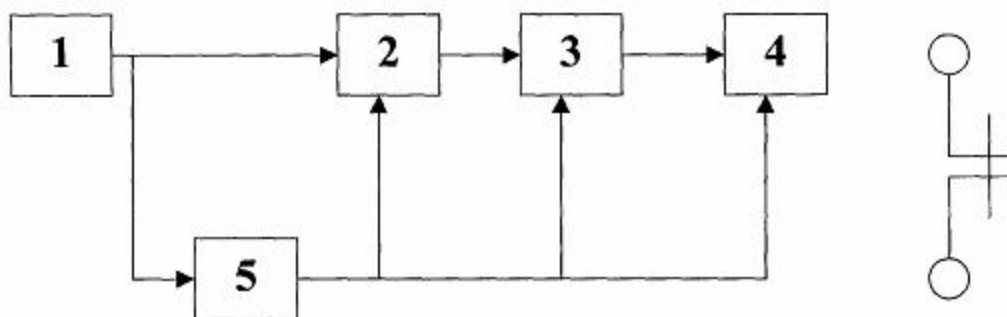


Fig.