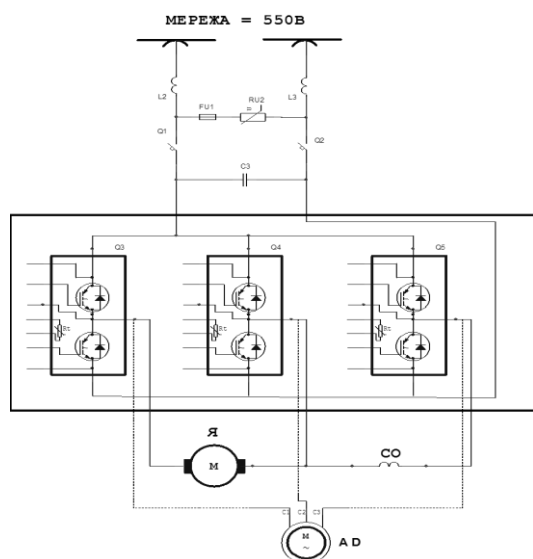


ВИКОРИСТАННЯ ТРАНЗИСТОРНИХ МОСТОВИХ СХЕМ ІНВЕРТОРІВ ДЛЯ ЖИВЛЕННЯ ТЯГОВИХ ЕЛЕКТРОПРИВОДІВ МІСЬКОГО ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТУ ЗМІННОГО ТА ПОСТІЙНОГО СТРУМУ

Запорізька державна інженерна академія, кафедра ЕС

Тренд, що визначає напрямок розвитку силових систем живлення і керування тяговими електроприводами рухомого складу міського електротранспорту в Україні вказує на застосування в переважній кількості електроприводів з використанням асинхронних двигунів (АД). Живлення цих електроприводів відбувається від трифазних мостових схем інверторів напруги на основі силових IGBT модулів (рис.1). Схемотехніка і конструкція перетворювачів є достатньо відпрацьованими а масове застосування таких електроприводів визначило їх масове виробництво, що в свою чергу сприяло суттєвому зменшенні їхньої



ціни. В той же час в експлуатації міського електротранспорту знаходиться багато рухомого складу з тяговими електроприводами на основі релейно - контакторної системи керування (РКСК). До складу цих застарілих, енерговитратних та зношених систем входять ел. двигуни постійного струму. Ці електродвигуни мають ще достатній експлуатаційний ресурс і при заміні РКСК на сучасну мікропроцесорну систему можуть бути в експлуатації ще тривалий термін. Але кількість таких систем в порівнянні з кількістю виробництва інверторних перетворювачів є набагато меншою. Тому розробка і організація виробництва спеціальних транзисторних перетворювачів для цих електроприводів є достатньо витратною, що суттєво зменшує ефективність модернізації.

Рисунок 1 - Схема підключення тягового електроприводу змінного та постійного струму.

д, є раціональним пошук рішень, які б дозволили для овачі змінного струму з мінімальними переробками. Один з таких варіантів представлений на тому ж рис.1. Як витікає із схеми, якірне коло підключається до першої діагоналі мосту, до другої діагоналі підключається коло обмотки збудження. Така схема забезпечує незалежне керування струмом кіл якоря та збудження, що визначає можливість роботи тягового електропривода постійного струму в чотирьох квадрантах електромеханічної характеристики.