

УДК 675.1.05

РОЗРОБКА ЕЛЕКТРИЧНОЇ СХЕМИ УСТАНОВКИ ДЛЯ ПОДРІБНЕННЯ ВІДХОДІВ ГУМОВИХ ВИРОБІВ З КОНТРОЛЕМ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ

Студ. О.З. Гладчук

Наук. керівник проф. О.П. Бурмістенков

Київський національний університет технологій та дизайну

Для подрібнення відходів із гуми широко застосовують роторні дробарки. Привод робочого органу – ротору в таких дробарках здійснюється за допомогою асинхронного трифазного двигуна. Ефективність роботи роторної дробарки визначає електропривод, що забезпечує необхідну частоту обертання ротора та подачу матеріалу в зону подрібнення. Робота присвячена розробці асинхронного електропривода з системою контролю частоти обертання ротора та витрати потужності в процесі подрібнення. Один із можливих варіантів електричної схеми такої установки показано на рис. Схема складається з трифазного асинхронного двигуна М, який ввімкнений в трифазну мережу напругою 380 В через автомат QF. Для пуску двигуна М слугує магнітний пускач КМ. Котушка магнітного пускача КМ ввімкнена послідовно з кнопковими вимикачами SB1 та SB2.

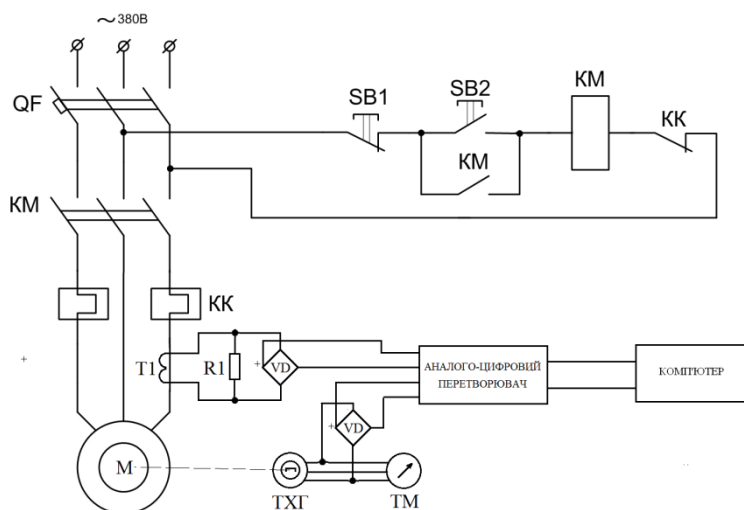


Рисунок – Електрична схема установки для подрібнення відходів гуми з контролем технологічних параметрів.

Натисканням кнопок SB1 та SB2 вмикається та вимикається коло котушки магнітного пускача КМ, який підключає трифазний двигун М до мережі живлення.

Подрібнення відходів в роторній дробарці відбувається при змінній витраті електроенергії, що обумовлений характером завантаження. Для контролю витрати електроенергії використано вимірювальний тракт, що містить вимірювальний трансформатор струму Т1, аналого-цифровий перетворювач та комп'ютер, на якому відображується зміна потужності.

Для контролю частоти обертання ротора встановлено трифазний синхронний тахогенератор ТХГ, який з'єднаний з показчиком тахометра ТМ. Показчик тахометра ТМ показує частоту обертання ротора установки. Вихідна напруга тахогенератора також подається через діодний місток VD на інший канал аналого-цифрового перетворювача. Сигнал з вихода АЦП подається на комп'ютер, який будує графік частоти обертання в реальному часі.