

Таким образом, схема с одновременным включением двух фаз позволяет повысить мощность привода, несмотря на негативное влияние, связанное с длительным переходным процессом при включении катушек фаз.

#### Перечень ссылок

1. Гусаров А.А., Чебаненко К.И.. О причинах выхода из строя двигателей постоянного тока для шахтных электровозов. Уголь Украины №5 май 1992г.

2. Дудник М.З., Чебаненко К.И., Васильев Л.А., Демченко Г.В. Вентильный двигатель для рудничного электровоза. Сборник трудов горно-энергомеханического факультета. ДонГТУ-Донецк: ДонГТУ, 1996-193с.

3. Дудник М.З., Васильев Л.А., Демченко Г.В. Цифровая система управления реактивного двигателя. Электротехника №5/97г.

4. Миускин Ю.В. Вентельный реактивный двигатель с программным формированием выходных характеристик. Автореферат кандидатской диссертации ДонНТУ, Донецк-2005г.

УДК 621.3.049

### **КЕРУВАННЯ ОДНОФАЗНИМ ПЕРЕТВОРЮВАЧЕМ ЧАСТОТИ ЗА ДОПОМОГОЮ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМП'ЮТЕРА**

**Ряполов Ю.О., студент; Білотородько О.О.,інженер, асистент**

*(Донецький національний технічний університет, м. Донецьк, Україна)*

До недавнього часу практично всі периферійні пристрої підключалися до комп'ютера через послідовний - COM і паралельний - LPT порти. Зараз ці порти замінює USB.

Універсальна послідовна шина (Universal Serial Bus) забезпечує велику швидкість обміну даними між комп'ютером і периферійним пристроєм в порівнянні із стандартними портами вводу-виводу (послідовний - COM і паралельний - LPT). Максимальна пропускна спроможність USB 1.1 складає 12Мбіт/с і 480Мбіт/с для наступного покоління цього стандарту USB 2.0, що в значній мірі перевищує можливість послідовної передачі COM-порту. Згідно специфікації USB-шина може одночасно обслуговувати до 127 пристроїв. Підключати і відключати таке величезне різноманіття периферії можна в гарячому режимі, не вимикаючи і не перезавантажуючи комп'ютер.

На мікросхемі FT245BM реалізований обмін інформацією між пристроєм (однофазним перетворювачем частоти) зібраному на шістнадцятирозрядному

мікроконтролері dsPIC30F2010 і ПК із швидкістю 8Мбіт/с. Модуль USB виконаний у вигляді окремої плати, показаної на рисунку 1.

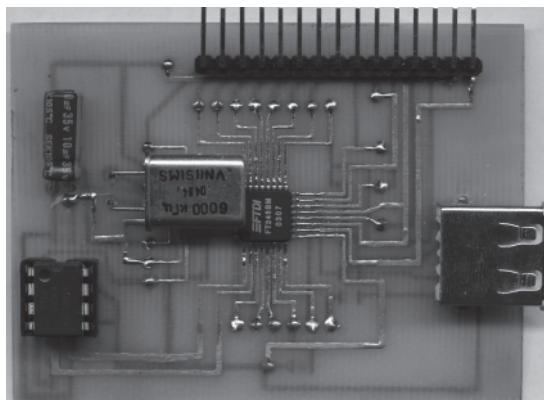


Рисунок 1 – Зовнішній вигляд модуля USB на мікросхемі FT245BM

Висока швидкість в 30 MIPS (мільйонів операцій в секунду) і ефективна система команд дозволяє використовувати dsPIC30F2010 у складних системах керування приводом. У даній статті цей мікроконтролер керує однофазним перетворювачем частоти (ПЧ), схема якого зображена на рисунку 2. ПК здійснює вмикання, вимикання, зміну частоти обертання, реверс однофазного асинхронного двигуна потужністю 40 Вт.

Програма ПК, що керує однофазним ПЧ на мікроконтролері dsPIC30F2010 написана на мові Delphi версії 5.0.

Для передачі даних від dsPIC30F2010 до ПК байти пересилаються спочатку в буфер мікросхеми FT245BM. У разі переповнювання буфера пристрій перестає підтверджувати готовність. Відправка даних припиняється до тихий пір, поки дані не будуть переслані з буфера по USB до ПК. Коли комп'ютер зв'язується з пристроєм FT245BM то ПК підтверджує про заповнення буфера. Читання інформації з буфера виконується до тихий пір, поки в ньому є дані.

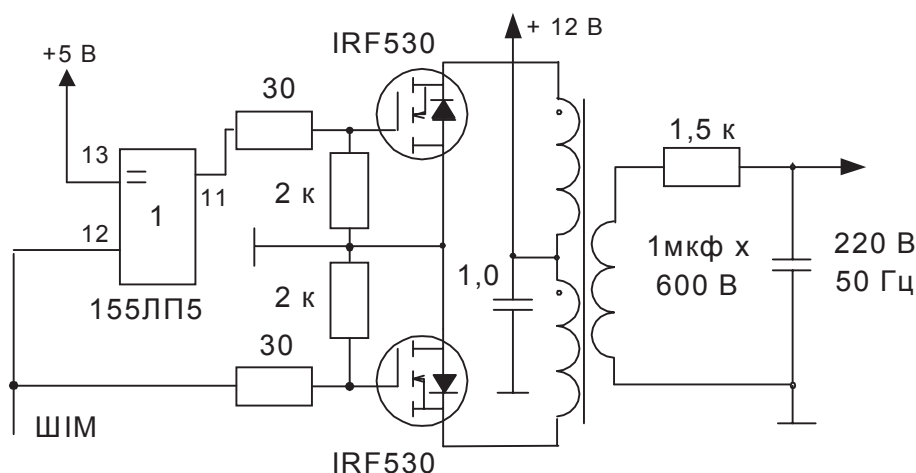


Рисунок 2 – Принципова схема однофазного перетворювача частоти

Схема однофазного ПЧ зібрана на двох транзисторах IRF530. dsPIC30F2010, який керує ПЧ має вбудований апаратний модуль ШІМ.

На рисунку 3 зображений цикл читання, а на рисунку 4 – цикл запису даних з мікросхеми FT245BM.

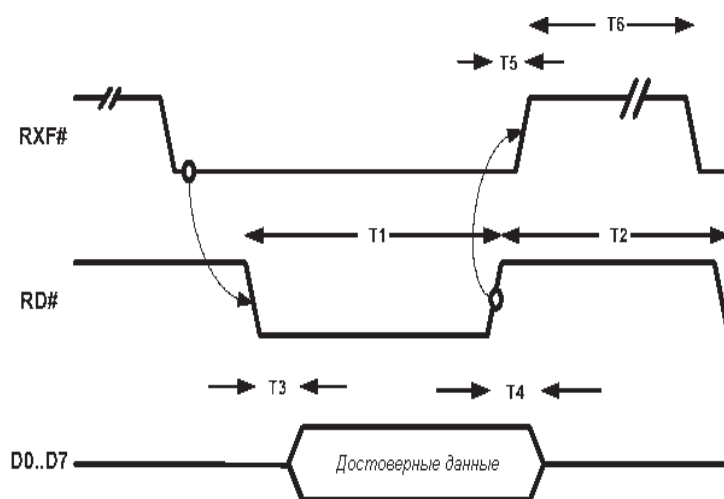


Рисунок 3 – Диаграма часу циклу читання

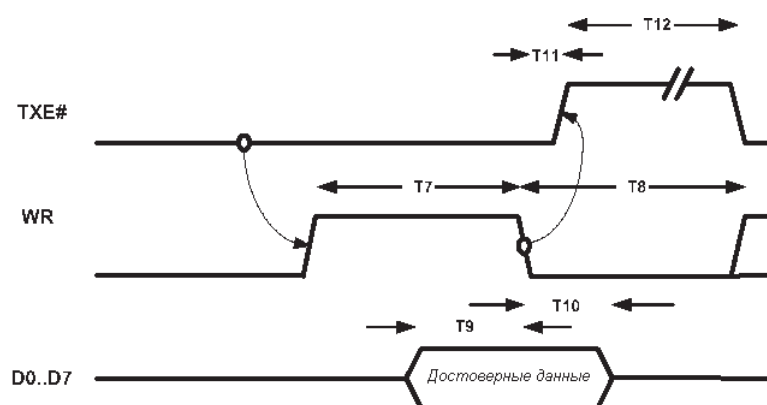


Рисунок 4 - Диаграма часу циклу запису