

Дунаев Михаил Павлович,

д.т.н., профессор, Иркутский национальный исследовательский технический университет,

e-mail: mdunaev10@mail.ru

Довудов Сарфароз Умедович,

ассистент, Иркутский национальный исследовательский технический университет

КЛАССИФИКАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

Dunaev M.P., Dovudov S.U.

CLASSIFICATION OF AUTOMATED ELECTRIC DRIVES

Аннотация. Рассмотрена классификация автоматизированных электроприводов, дополняющая общую классификацию.

Ключевые слова: классификация, электропривод, преобразователь.

Abstract. The classification of automated electric drives, complementing the general classification, is considered.

Keywords: classification, electric drive, converter.

Авторами предложена классификация автоматизированных электроприводов, дополняющая общую классификацию, представленную в [1]. Такая классификация показана на рисунке 1.

Весь автоматизированный электропривод можно условно разделить на две большие группы [1-3]: автоматизированный электропривод постоянного тока и автоматизированный электропривод переменного тока.

Первая группа электропривода предназначена для регулирования параметров двигателей постоянного тока, вторая – для регулирования параметров двигателей переменного тока.

Автоматизированные электроприводы постоянного и переменного тока широко используются при автоматизации промышленных установок и электрического транспорта.

Преобразователи постоянного тока играют важную роль в источниках питания сварочных аппаратов, радиоэлектроники, радиотехники и т.п. В этих же областях появилась потребность в электроэнергии, отличающейся от промышленной по частоте, форме выходного напряжения или тока, числу фаз, возможности регулирования параметров электроэнергии.

Из всех существующих способов управления электроприводами в настоящее время лучшим считается способ управления с применением широтно-импульсной модуляции [4].

Для управления электроприводами постоянного тока используются широтно-импульсные преобразователи постоянного тока. Этот способ управления позволяет сформировать требуемое напряжение питания двигателя, добиться высокого быстродействия и большого диапазона регулирования угловой скорости при изменении нагрузки электропривода в широких пределах [5].

Для управления электроприводами переменного тока используются преобразователи частоты с широтно-импульсной модуляцией. Этот способ управления позволяет сформировать требуемые форму и амплитуду напряжения пи-

тания двигателя переменного тока, добиться заданного быстродействия и широкого диапазона регулирования угловой скорости при различном характере нагрузки.

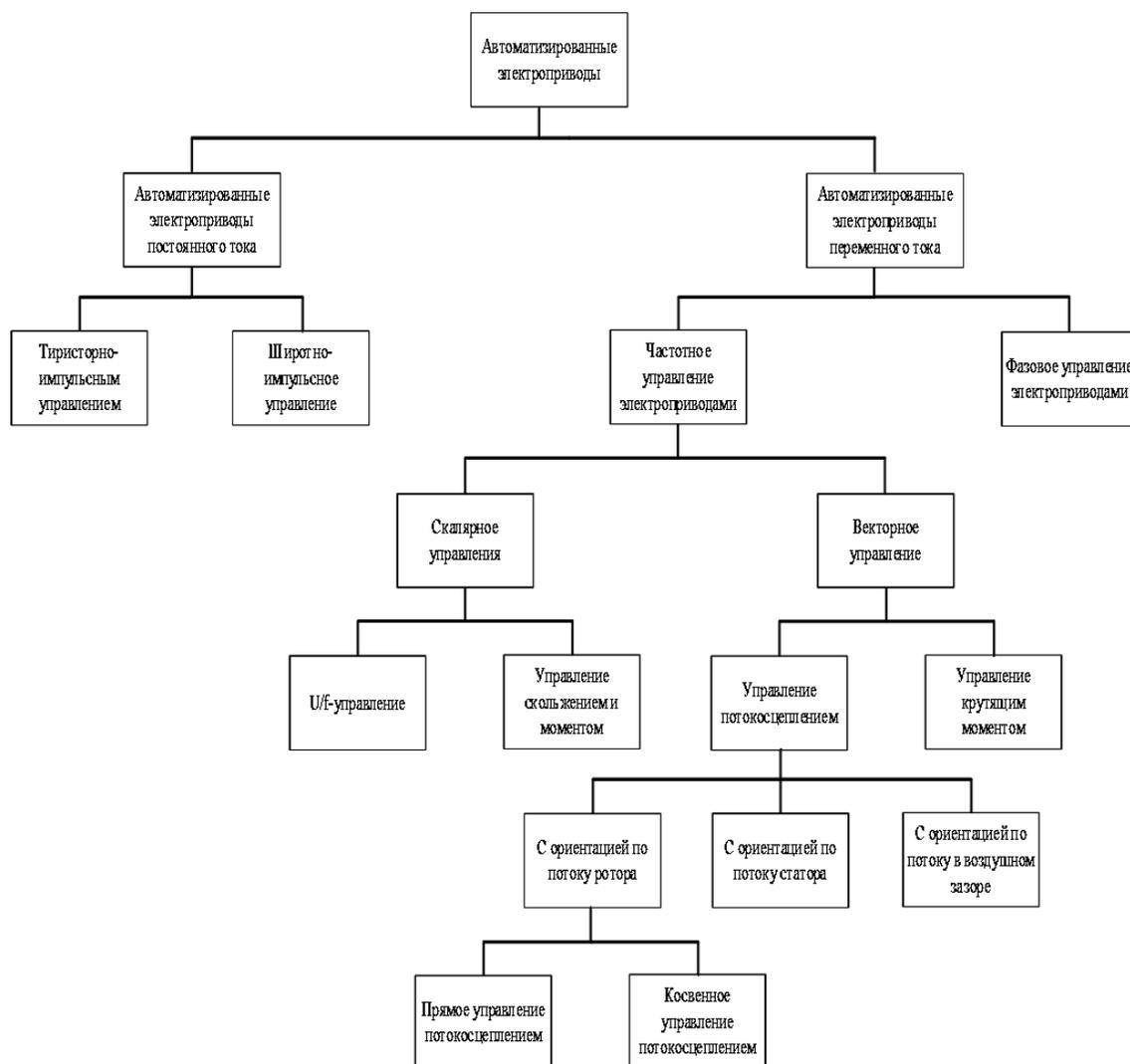


Рисунок 1 – Классификация автоматизированных электроприводов

ЛИТЕРАТУРА

1. **Дунаев, М.П.** Силовые электронные преобразователи электростанций: учебное пособие / М. П. Дунаев. – Иркутск : Изд-во ИРНИТУ, 2016. – 116 с.
2. **Дунаев, М.П.** Резонансные инверторы для управления электроприводами / М. П. Дунаев. – Иркутск : Изд-во ИрГТУ, 2004. – 103 с.
3. **Дунаев, М.П.** Преобразователь частоты с резонансным инвертором / М. П. Дунаев, Д. А. Иргл. // 3-я Международной научно-технической конференция АЭП-2001. – 2001. – С. 149 – 151.
4. **Дунаев, М.П.** Моделирование схемы широтно-импульсного преобразователя / М. П. Дунаев, С. У. Довудов // Повышение эффективности производства и использования энергии в условиях Сибири. – 2019. – № 1. – С. 3-6.
5. **Довудов, С.У.** Анализ энергетических показателей импульсных преобразователей / С. У. Довудов, М. П. Дунаев // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2020. – Т. 24. – № 2(151). – С. 345-355.