Îñíîâíûå òåíäåíöèè ðàçâèòèÿ àâòîìàòèçèðîâàííîãî ýëåêòðîïðèâîäà

Êòî ìîæåò îòâåòèòü íà ïðîñòîé âîïðîñ: Â«Êàêàÿ èç ñòðàí âïåðâûå ïðèìåíèëà íà ïðàêòèêå ýëåêòðîïðèâîä ?Â»   Çíàþùèå èëè íå ç
åùå â ïåðâîé ïîëîâèíå 19 âåêà, íî è â ôîðìèðîâàíèè îñíîâ è ôóíäàìåíòàëüíûõ ïîëîæåíèé ýòîé íàóêè â ïîñëåäíåé ÷åòâåðòè XIX è ïåðâ
èìåíà íàøèõ ñîîòå÷åñòâåííèêîâ. Íàèáîëüøèé âêëàä â íîâóþ íàóêó âíåñëè ïðîôåññîðà Ñ.À. Ðèíêåâè÷ (1886-1955)(ÑÏ6ÃÝÒÓ) è Â.Ê
êàôåäð â óíèâåðñèòåòàõ, ñîîòâåòñòâåííî â 1922 è 1930 ãîäàõ.   Â
Ñîâðåìåííûé ýëåêòðîïðèâîä ïðåäñòàâëÿåò ñîáîé êîíñòðóêòèâíîå åäèíñòâî ýëåêòðîìåõàíè÷åñêîãî ïðåîáðàçîâàòåëÿ ýíåðãèè (äâèãà
àëãîðèòìîì ðàáîòû òåõíîëîãè÷åñêîé óñòàíîâêè. Ñôåðà ïðèìåíåíèÿ ýëåêòðè÷åñêîãî ïðèâîäà â ïðîìûøëåííîñòè, íà òðàíñïîðòå è â áûò
ýëåêòðè÷åñêèìè äâèãàòåëÿìè. Ñëåäîâàòåëüíî, ýôôåêòèâíîñòü ýíåðãîñáåðåãàþùèõ òåõíîëîãèé â çíà÷èòåëüíîé ìåðå îïðåäåëÿåòñ
ñîâðåìåíÂ-íîé òåõíèêè.

Ïîñëåäíåå äåñÿòèëåòèå óõîäÿùåãî âåêà îçíàìåíîâàëîñü çíà÷èòåëüíûìè óñïåõàìè ñèëîâîé ýëåêòðîíèêè - áûëî îñâîåíî ïðîìûøëåííîå ïðî
èíâåðòîðû), à òàêæå ñèëîâûõ èíòåëëåêòóàëüíûõ ìîäóëåé (IPM) ñ âñòðîåííûìè ñðåäñòâàìè çàùèòû êëþ÷åé è èíòåðôåéñàìè äëÿ í
ìèêðîïðîöåññîðÂ-íîé òåõíèêå è ïåðåõîä òò ìèêðîïðîöåññîðîâ ê ìèêðîêîíòðîëëåðàì ñ âñòðîåííûì íàáîðîì ñïåöèàëèçèðîâàííûõ ïåðèôåðè
óïðàâëåíèÿ.

Àíàëèç ïðîäóêöèè âåäóùèõ ìèðîâûõ ïðîèçâîäèòåëåé ñèñòåì ïðèâîäà è ìàòåðèàëîâ îïóáëèêîâàííûõ íàó÷íûõ èññëåäîâàíèé â ýòîé îá

Íåóêëîííî ñíèæàåòñÿ äîëÿ ñèñòåì ïðèâîäà ñ äâèãàòåëÿìè ïîñòîÿííîãî òîêà è óâåëè÷èâàåòñÿ äîëÿ ñèñòåì ïðèâîäà ñ äâèãàòåëÿìè ïå
äâèãàòåëåé ïîñòîÿííîãî òîêà ïî ñðàâíåíèþ ñ äâèãàòåëÿìè ïåðåìåííîãî òîêà. Ïî ïðîãíîçàì ñïåöèàëèñòîâ â íà÷àëå ñëåäóþùåãî âåêà äîë

Ïðåèìóùåñòâåííîå ïðèìåíåíèå â íàñòîÿùåå âðåìÿ èìåþò ïðèâîäà ñ êîðîòêîçàìêíóòûìè àñèíõðîííûìè äâèãàòåëÿìè. Áîëüøèíñòâî òàêèõ
àñèíõðîííûõ ýëåêòðîïðèâîäîâ áûñòðî óâåëè÷èâàåòñÿ.

Åñòåñòâåííîé àëüòåðíàòèâîé êîëëåêòîðíûì ïðèâîäàì ïîñòîÿííîãî òîêà ÿâëÿþòñÿ ïðèâîäà ñ âåíòèëüíûìè, ò. å. ýëåêòðîííî - êîììóòèðóå
ñèíõðîííûå äâèãàòåëè ñ âîçáóæäåíèåì îò ïîñòîÿííûõ ìàãíèòîâ èëè ñ ýëåêòðîìàãíèòíûì âîçáóæäåíèåì (äëÿ áîëüøèõ ìîùíîñòåé). Ýòîò
ñíèæåíèÿ ñòîèìîñòè ìîæíî äîáèòüñÿ ïðè èñïîëüçîâàíèè ñèíõðîííîãî ðåàêòèâíîãî äâèãàòåëÿ â êà÷åñòâå èñïîëíèòåëüíîãî.

Ïðèâîäîì ñëåäóþùåãî âåêà ïî ïðîãíîçàì áîëüøèíñòâà ñïåöèàëèñòîâ ñòàíåò ïðèâîä íà îñíîâå âåíòèëüíî - èíäóêòîðíîãî äâèãàòåëÿ (ÂÈÄ
îáìîòîê èëè ìàãíèòîâ. Âìåñòå ñ òåì, âûñîêèå ïîòðåáèòåëüñêèå ñâîéñòâà ïðèâîäà ìîãóò áûòü îáåñïå÷åíû òîëüêî ïðè ïðèìåíåíèè ìîùíî
Óñèëèÿ ìíîãèõ ðàçðàáîò÷èêîâ â ìèðå ñêîíöåíòðèðîâàíû â ýòîé îáëàñòè. Äëÿ òèïîâûõ ïðèìåíåíèé ïåðñïåêòèâíû èíäóêòîðíûå äâèãàòå
ïîñëåäíåì ñëó÷àå ïîÿâëÿåòñÿ âîçìîæíîñòü äâóõçîííîãî ðåãóëèðîâàíèÿ ñêîðîñòè ïî àíàëîãèè ñ îáû÷íûìè ïðèâîäàìè ïîñòîÿííîãî òîêà.

Äëÿ áîëüøèíñòâà ìàññîâûõ ïðèìåíåíèé ïðèâîäîâ (íàñîñû, âåíòèëÿòîðû, êîíâåéåðû, êîìïðåññîðû è ò. ä.) òðåáóåòñÿ îòíîñèòåëüíî íåáîë
Ïðè ýòîì öåëåñîîáðàçíî èñïîëüçîâàòü êëàññè÷åñêèå ñòðóêòóðû ñêàëÿðíîãî óïðàâëåíèÿ. Ïåðåõîä ê øèðîêîÂ-äèàïàçîííûì (äî 1:10000
ñòðóêòóð âåêòîðíîãî óïðàâÂ-ëåíèÿ. Äîëÿ òàêèõ ïðèâîäîâ ñîñòàâëÿåò ñåé÷àñ îêîëî 5 % òò îáùåãî ÷èñëà è ïîñòîÿííî ðàñòåò.

Â ïîñëåäíåå âðåìÿ íà áàçå ñèñòåì âåêòîðíîãî óïðàâëåíèÿ ðàçðàáîòàí ðÿä ïðèâîäîâ ñ ïðÿìûì öèôðîâûì óïðàâëåíèåì ìîìåíòîì. Îòëè÷èòå
ðåãóëÿòîðîâ, ðàáîòàþùèõ íà ïðèíöèïàõ íå÷åòêîé ëîãèêè (ôàççè - ëîãèêè). Ñèñòåìû ïðÿìîãî öèôðîâîãî óïðàâëåíèÿ ìîìåíòîì îðèåíòèðî

Óñëîæíåíèå ñòðóêòóð óïðàâëåíèÿ ïðèâîäàìè ïîòðåáîâàëî ðåçêîãî óâåëè÷åíèÿ ïðîèçâîäèòåëüíîñòè öåíòðàëüíîãî ïðîöåññîðà è ïåðå

Ðîñò âû÷èñëèòåëüíûõ âîçìîæíîñòåé âñòðîåííûõ ñèñòåì óïðàâëåíèÿ ïðèâîäàìè ñîïðîâîæäàåòñÿ ðàñøèðåíèåì èõ ôóíêöèé. Êðîìå ïðÿ
òåõíîëîãè÷åñêèì ïðîöåññîì.

Â ñîñòàâ ñèñòåìû óïðàâëåíèÿ âõîäÿò: óíèâåðñàëüíûé ðåãóëÿòîð òåõíîëîãè÷åñêîé ïåðåìåííîé, à òàêæå ãåíåðàòîð óïðàâëÿþùèõ â
ñðåäñòâàìè ýëåêòðîïðèâîäà, áåç èñïîëüçîâàíèÿ ïðîìêîíòðîëëåðîâ. Ïåðñïåêòèâíûå ñèñòåìû óïðàâëåÂ-íèÿ ýëåêòðîïðèâîäàìè ðàçðàáà
ïðîÂ-ìûøëåííîé ñåòè.   Â