

про внесення змін до Закону України «Про електроенергетику» та до Закону України «Про альтернативні джерела енергії» (щодо встановлення спеціальних тарифів на електричну та теплову енергію «зелені» тарифи)». У разі набуття чинності змін, електроенергію можна буде реалізовувати на вигідних умовах.

Таблиця 2 – Вплив виду вхідної сировини на вихід біогазу

Вид сировини	Вихід газу (м ³ /т сировини)	Вид сировини	Вихід газу (м ³ /т сировини)
Гній ВРХ	60	Силос, бадилля буряків	400
Гній свиней	65	Дробина пивна	180
Пташиний послід	130	Гліцерин	500
Кінський гній	60	Спиртна барда	70
Овечий гній	90	Буряковий жом	70
Відходи бійні	300	Жир	1300
Гниле зерно	500	Свіжа трава	500
		Меляса	430

Список використаних джерел

1. Маляренко В. А. Енергетичні установки : навчальний посібник – Харків: Видавництво САГА, 2008. – 319 с.
2. Енергозбереження - пріоритетний напрямок державної політики України / М. Л. Ковалко, С. П. Денисюк; Відпов. ред. А. К. Шидповський. – Київ: УЕЗ, 1998. – 506 с.
3. Енергозбереження та енергоменеджмент: Навчальний посібник / Бакалін Ю.І. – 3-є вид., перероб. і доп. – Харків: БУРУН і К, 2006. – 320 с.
4. Енергозбереження: навчальний посібник. Краснянський М. Ю. – К.: Видавничий дім «Кондор», 2018. – 136 с.

Владислав ЛІТАВЦУК

магістрант

Наукові керівники:

канд. техн. наук, доцент Віктор ДУБІК

асистент Олег ГОРБОВИЙ

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

м. Кам'янець-Подільський

ЧАСТОТНО-РЕГУЛЬОВАНИЙ СИНХРОННИЙ ЕЛЕКТРОПРИВОД БАЗІ АВТОНОМНОГО ІНВЕРТОРА СТРУМУ

Регулювання швидкості асинхронного і синхронного електродвигуна зміною частоти напруги живлення є найбільш економічним і ефективним. При частотному регулюванні ковзання асинхронної машини, незалежно від діапазону регулювання, підтримується порівняно невеликим і втрати в електродвигуні невеликі. Частотно-регульований електропривод не поступається електроприводу постійного струму, як по статичним, так і по динамічним

властивостям. Якщо при цьому врахувати, що асинхронний двигун з короткозамкненим ротором в 1,5-2 рази легше і в 3 рази дешевше, ніж аналогічний двигун постійного струму, то стає очевидною висока ефективність використання асинхронних електроприводів з частотним керуванням [1,2].

При роботі перетворювача частоти на асинхронну і синхронну машину, крім регулювання частоти, виникає необхідність регулювання напруги в обмотках ланцюга. Це пов'язано з тим, що при зміні частоти магнітний потік електричної машини буде змінюватися обернено пропорційно частоті живлення. Таким чином, при зниженні частоти нижче номінальної потік зростає, що призводить до насичення магнітопроводу й різкого зростання струму намагнічування. Зростання ж частоти при постійній напрузі призводить до недовикористання електродвигуна.

В даний час використовуються тиристорні і транзисторні перетворювачі частоти, які застосовуються в регульованих електроприводах з асинхронними і синхронними двигунами, які можна розділити на три групи:

- безпосередні перетворювачі частоти (БПЧ);
- дволанкові перетворювачі частоти з автономним інвертором напруги (ПЧ з АН);
- дволанкові перетворювачі частоти з автономним інвертором струму (ПЧ з АІС).

Дволанкові перетворювачі частоти мають проміжний контур постійної напруги або струму.

Для вентиляторних установок малої та середньої потужності отримав застосування асинхронний, а великої потужності – синхронний частотно-регульований електропривод. Розвиток напівпровідникової техніки і мікроелектроніки дозволило електротехнічній промисловості створити перетворювачі частоти для асинхронних і синхронних електроприводів (системи ПЧ-АД і ПЧ-СД, в загальному випадку ПЧ-Д) з якістю регулювання, що не поступається електроприводам постійного струму. Сучасні системи частотно-регульованих електроприводів володіють високими енергетичними показниками, глибоким діапазоном регулювання, їх можна використовувати з різними структурами управління.

Розрізняють два види перетворювачів частоти з ланкою постійного струму: з автономним інвертором струму (ПЧ-Д з АІС) і автономним інвертором напруги (ПЧ-Д з АН). Перетворювачі частоти з автономним інвертором струму (рис. 1) містять керований випрямляч й інвертор, виконаний на замкнених тиристорах типу GTO, за рахунок чого досягають високого коефіцієнта потужності, практично рівний одиниці. Основними перевагами ПЧ-Д з АІС є: можливість рекуперації енергії в мережу; близька до синусоїдальної вихідна напруга; безаварійність режиму КЗ по виходу. До недоліків слід віднести: обмеженість верхнього діапазону регулювання вихідної частоти (зазвичай $f_{\max.вих} = 70$ Гц); комутаційні перенапруги на тиристорах АІС, які зростають зі збільшенням частоти [2,3].

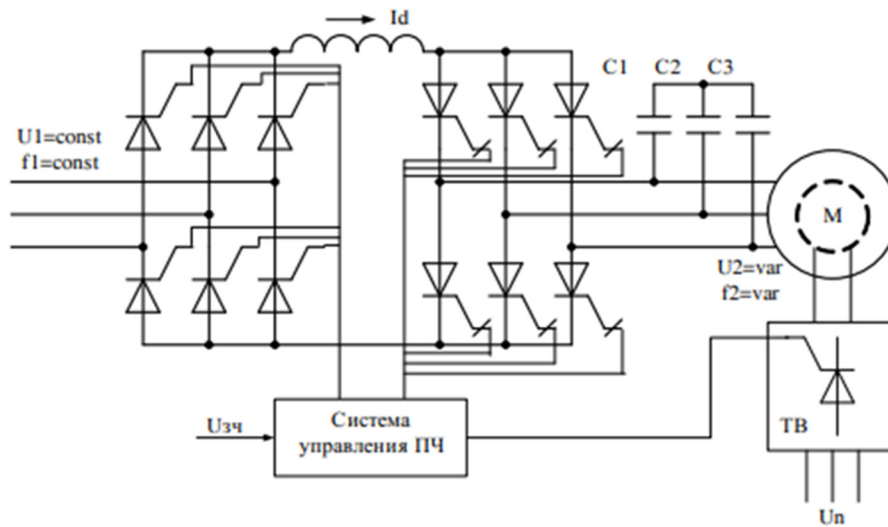


Рис. 1 – Частотно-регульований синхронний електропривод с перетворювачем частоти на базі автономного інвертора струму

Список використаних джерел

1. Михайлова Л. М., Камишлов В. Г., Дубік В. М. Горбовий О. В. Дослідження перехідних процесів в системах підпорядкованого регулювання швидкості (е.р.с.) двигуна постійного струму із задатчиками інтенсивності // Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка. Випуск 30, 2019.
2. Дубік Віктор, Камишлов Віталій, Горбовий Олег. Дослідження перехідних процесів в системах підпорядкованого регулювання швидкості (е.р.с.) двигуна постійного струму із задатчиками інтенсивності // Аграрна наука та освіта в умовах євроінтеграції: збірник наукових праць міжнарод. наук.-практ. конф. Ч.2. (20–21 березня 2019 р., м. Кам'янець-Подільський). – Тернопіль : Крок, 2018. – С. 26–29.
3. Дубік В. М., Горбовий О. В., Камишлов В. Г. Астатичні підпорядковані системи автоматичного керування швидкістю електроприводів постійного струму управляємими тиристорними випрямлячами // Сучасні проблеми землеробської механіки: збірник наукових праць XVIII міжн. Наук. Конф. (16–18 жовтня 2017 р., м. Кам'янець-Подільський). – Тернопіль : Крок, 2017. – С. 85–87.

Антон МАКІВКА

магістрант

Науковий керівник:

канд.техн.наук, доцент Геннадій ЛЯШЕНКО

Заклад вищої освіти «Державний біотехнологічний університет»

м. Харків

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕНЬ ХАРАКТЕРИСТИК ЯКОСТІ МОЛОКА

Сьогодні існують дані, що в Україні мало не щотижня дорослі і діти потрапляють до лікарень через неякісні молочні продукти, при цьому такі прикрі інциденти не тільки створюють загрозу життю і здоров'ю людей, але і значно