

ктричних мереж 6(10) кВ від короткого замикання, а з іншого боку вимагає детального техніко-економічного обґрунтування та перепідготовки обслуговуючого персоналу.

Список використаних джерел

1. Н.И. Овчаренко. Микропроцессорная релейная защита и автоматика линий электропередач ВН и СВН. / Овчаренко Н.И. // М.: НТФ Энергопрогресс, 2007. – 152с.
2. А.Н. Кожин, В.А. Рубинчик. Релейная защита линий с ответвлениями. / Кожин А.Н., Рубинчик В.А.. // М.: Энергия, 1967. – 264с.
3. П.И. Анастасиев, Ю.А. Фролов. Линии электропередачи до 10 кВ промышленных предприятий. / Анастасиев П.И., Фролов Ю.А.. // М.: Энергия, 1980. – 104с.

РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ РЕГУЛЬОВАНОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДУ ЦЕНТРИФУГИ НА ЦУКРОВОМУ ЗАВОДІ

Денчик І.А., Шокін Д.А.

Науковий керівник – Гузенко В.В., асистент

(Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. Петра Василенка)

Актуальність проблеми. Виробництво цукру в Україні стоїть на дев'ятому місці у світі. Основними виробниками цукру на Україні є цукрові заводи, комбінати і компанії (у Київській, Черкаській, Вінницькій обл.). Існуюче обладнання для центрифугування, на деяких заводах це ФПН-1251Т-01, вже має фізичний знос та морально застаріло. Якість цукру, одержуваного на старому обладнанні, не задовольняє вимогам сучасного ринку.

Наукова новизна роботи. Вирішена актуальна науково-технічна задача впровадження частотно-регульованого електроприводу в центрифугах при виробництві цукру.

Мета дослідження. Розробка та дослідження керованого електроприводу центрифуги на цукровому заводі.

Методи та результати дослідження. Технологічний процес виготовлення бурякового цукру включає етапи: екстракція, очищення, випарювання, кристалізація. Кристалізація, як відомо, здійснюється у вакуум-апаратах при температурі 75° С. Через три години отримують продукт – утфель першої кристалізації. Утфель – суміш кристалів сахарози і меляси. Далі продукт надходить у мішалку, а потім – в утфелерозподільник і центрифуги. Кристалічний цукор, який залишається у центрифугі відбілюють і пропарюють парою.

Порівняння технологічних, енергетичних та експлуатаційно-економічних показників центрифуг типу ФПН-1251Т-01 та ВВ-1500S дозволяє зробити висновок, що машини компанії Buckau-Wolf по своїм параметрам перевершують машини Сумського НПО ім.Фрунзе.

Проведено детальний аналіз механічних властивостей двигуна і центрифуги цукрового заводу з урахуванням характеристик, що виражають всі основні параметри роботи. Проаналізовано основні з параметрів: фактор поділу центрифуги, вологість цукру, електропривод, ергономіка і затрати праці.

Центрифуги типу ФПН-125ІТ-01 забезпечені трьохшвидкісним асинхронним електродвигуном, а центрифуги німецької фірми Вискау-Wolf BW-1500S - електродвигуном змінного струму з частотним перетворювачем з рекуперацією енергії та управлінням від командоконтролера з програмним управлінням.

Висновки. Програма дозволяє точно дотримуватися черговості вивантаження центрифуг, що в свою чергу призводить до економії електроенергії за рахунок живлення сусідніх машин струмом рекуперації гальмування тієї, яка йде на вивантаження. Доведено, що підвищення кількості робочих циклів за рахунок вивантаження сировини без зупинки (при 70 об/хв обертання ротора) значно підвищує якість цукру при зниженні витрат на виробництво продукції.

Список використаних джерел

1. Савченко П.І. Електропривод у питаннях і відповідях / М.Л. Лисиченко, П.І. Савченко, О.К. Тищенко, В.В. Гузенко // Харків 2012. – с. 230-280
2. Курс лекцій з електроприводу сільськогосподарських машин, агрегатів та потокових ліній: Підручник / І.А. Гаврилюк, Ю.М. Хандола. —Х: ХНТУСГ; Факт, 2008. —578 с.
3. Сапронов А.Р. Технологія сахарного виробництва / А. Р. Сапронов // 2-е изд., исправл. и доп. – Москва: Колос, 1999. – 495с.

ВТРАТИ ПОТУЖНОСТІ У РОЗПОДІЛЬНИХ МЕРЕЖАХ

Борищ К.К.

Науковий керівник – Охріменко В.М., канд. техн. наук, доцент

Одним з основних шляхів економії електричної енергії є зменшення нерациональних втрат у розподільних мережах (РМ), особливо на промислових підприємствах та у комунально-побутовому секторі. Значна частка однофазного навантаження, його нерівномірний та випадковий характер протягом доби зумовлюють несиметрію напруг і струмів трифазної мережі, призводять до погіршення показників якості електричної енергії.

Ступінь несиметрії трифазної чотирипровідної системи характеризуються коефіцієнтами напруги зворотної і нульової послідовностей за напругою та за струмом. При цьому втрати потужності, зумовлені несиметрією струмів можуть характеризуватися коефіцієнтом втрат потужності, рівним відношенню втрат потужності в несиметричному