

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ НАСОСНОГО ОБЛАДНАННЯ ЦУКРОВИХ ЗАВОДІВ

О.І.Котенко, Ю.Ю.Поляков

Необхідність та технічна доцільність впровадження в цукровому заводі енергозберігаючих технологій повинні бути економічно виправданими.

На шляху енергозбереження цукрові заводи України зменшують витрати теплової енергії на виробництво, що повинно супроводжуватись зменшенням електричного навантаження турбогенераторів. Кожні 10% зменшеного палива на заводі потребують зменшення на 300кВт навантаження турбогенераторів.

Одним із напрямків впровадження на заводі комплексу енергозберігаючих технічних рішень є заміна застарілого насосного обладнання, економічні та енергетичні показники яких завищені. Відомо, що із-за невідповідності характеристик насосів і трубопроводів в сучасному виробництві втрачається до 20% енергії. Обстеження насосного парку деяких цукрових заводів дозволило зробити висновок, що втрати електроенергії набагато більші.

При розрахунках відцентрових насосів для гідротранспорту сумішей їх розраховують з урахуванням кавітації і виникнення значних та змінних осьових навантажень. Нерівномірний знос робочих колес цих насосів приводить до розбалансування ротора насоса, що різко збільшує навантаження на підшипники. До цього призводить і часткова закупорка каналів колеса. Таким чином, відцентрові насоси для перекачування сумішей рідких продуктів виготовляються з масивними опорними кронштейнами, збільшеною кількістю підшипників.

Рациональний вибір заміни застарілих насосів на насоси вільновихрового типу (СВН) на цукрових заводах дозволив отримати економію електроенергії. Конструктивна особливість насосів СВН з робочим колесом, розташованим в циліндричній ніші корпусу, дозволяє працювати при перекачуванні рідких сумішей практично без зміни основних параметрів. На протязі всього часу експлуатації насосів СВН відмічені і інші переваги:

- проста форма проточної частини зменшує металомісткість насоса, полегшує його розборку та зборку;
- можливість використання насосів на змінній питомій вазі рідини;
- стабільна напірна характеристика насоса;
- масогабаритні розміри СВН менші порівняно з насосами СОР, КТС;
- можливість ремонту і виготовлення запасних частин в умовах заводу;
- збільшення газовмісту мало впливає на характеристики насосу;
- поверхня проточної частини насосу зношується менше порівняно з відцентровими насосами, що зменшує простоті технологічного обладнання і не потребує допоміжних коштів на ремонт насосного обладнання, а в результаті збільшує економічність конструкції;
- експлуатаційний коефіцієнт корисної дії практично постійний.