

# ДОСЛІДЖЕННЯ РОБОЧОГО ПРОЦЕСУ УСТАНОВКИ ДЛЯ ГІДРОАБРАЗИВНОЇ ОБРОБКИ ВІДЦЕНТРОВИХ РОБОЧИХ КОЛІС

*Папченко А. А., пров. наук. співроб.; Шкут А. О., студент*

Однією з головних задач при створенні насосних агрегатів є забезпечення їх енергоефективності. Вирішення такого питання може бути досягнуто шляхом ґрунтового аналізу балансу енергії. В загальному вигляді к.к.д. насосу забезпечується трьома складовими: гідравлічним, механічним та об'ємним к.к.д.

Найбільш розповсюдженими шляхами підвищення гідравлічного к.к.д. є якісне профілювання проточної частини та досконала обробка поверхонь проточної частини з метою зменшення втрат.

Аналіз особливостей сучасного технологічного процесу виробництва деталей проточної частини свідчить про те, що у більшості випадків, поверхні проточної частини проходять механічну обробку. Найбільш складним етапом є механічна зачистка каналів відцентрового робочого колеса. Для цієї операції здебільшого використовується спеціальний інструмент. Вказаний етап виробництва є трудомістким та небезпечним.

Шляхом експериментальних досліджень обґрунтовано, що обробка внутрішніх поверхонь відцентрового робочого колеса з використанням установки гідроабразивної обробки дозволяє підвищити к.к.д. на 2-3% у порівнянні з механічним методом. Суть цього методу полягає у встановленні робочого колеса у спеціальному тороподібному корпусі, який заповнений двофазним робочим середовищем (вода з електрокорундом). При обертанні, робоче колесо прокачує середовище. Цей процес супроводжується абразивною обробкою поверхонь колеса частинками абразива, які рухаються разом з рідиною.

Ефективне протікання такого процесу може бути забезпечене за умови чіткого розуміння особливостей структури руху рідини.

З метою дослідження виконано моделювання робочого процесу розрахунковим шляхом в комплексі програм ANSYS. Такий підхід дозволив визначити зони незначної обробки та запропонувати конструкцію прямого апарату.

Отримані розрахункові рекомендації планується перевірити шляхом проведення фізичного експерименту.

Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету технічних систем та енергоефективних технологій, м. Суми, 23-26 квітня 2013 р.: у 2-х ч. / Ред.кол.: О.Г. Гусак, В.Г. Євтухов. - Суми : СумДУ, 2013. - Ч.2. - С. 97.