

**В.Ю. Кондусь**, аспірант  
Сумський державний університет  
**О.І. Котенко**, доцент  
Сумський державний університет

## **ОПТИМІЗАЦІЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ РОБОЧИХ КОЛІС БАГАТОСТУПЕНЕВИХ НАСОСІВ ДЛЯ НАФТОВОЇ ГАЛУЗІ**

Поступове виснаження нафтових свердловин, а також постійний ріст обсягів видобутку нафти ставить питання необхідності підвищення тиску у нафтових пластах. Отже, найбільш актуальним завданням при модернізації насосів для нафтовидобувної галузі є досягнення вищих значень напору, який створюється ними, при якнайвищих значеннях ККД.

Для підтримки тиску в нафтових пластах використовуються багатоступеневі насоси, терміни служби проточних частин яких досить малі (1 – 2 тижні), внаслідок перекачування агресивних рідин. При зношенні деталей проточної частини насоса, вони замінюються на нові без необхідності заміни зовнішнього корпусу. Таким чином, основною задачею модернізації даного типу насосів є умова незмінності габаритних розмірів елементів проточної частини.

Проектування робочих коліс із збільшеним кутом нахилу лопаті на виході  $\beta_2$  дає можливість значно підвищити напір, що створює робоче колесо. Але дана конструкція може утворювати значну застійну зону, що призводить до зниження гідравлічного ККД робочого колеса.

Дана проблема може бути вирішена за допомогою введення в робоче колесо другого ярусу клиновидних лопатей, що призводить до зменшення нерівномірності розподілу швидкості у міжлопатевих каналах.

Це дозволяє значно підвищити тиску нафтовому пласті без зміни габаритних розмірів насоса, що дасть можливість використовувати старий зовнішній корпус при змінній конструкції проточної частини і значно знизить інвестиційні витрати на придбання устаткування.

XVI Міжнародна науково-технічна конференція АС ПГП "Промислова гідравліка і пневматика". Суми, 14-16 жовтня 2015 р. Матеріали конференції. - Вінниця: ГЛОБУС-ПРЕС, 2015. - 184 с.