



О П И С А Н И Е  
ИЗОБРЕТЕНИЯ  
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 545772

- (61) Дополнительное к авт. свид-ву —  
(22) Заявлено 03.03.75 (21) 2114601/96  
с присоединением заявки № —  
(23) Приоритет —  
(43) Опубликовано 05.02.77. Бюллетень № 5  
(45) Дата опубликования описания 02.03.77

(51) М.Кл.<sup>2</sup> F 04 D 29.24

(53) УДК 621.671  
(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

И. В. Щербатенко, В. И. Петров, С. А. Салин  
и В. Ф. Чебаевский

(71) Заявитель

(54) РАБОЧЕЕ КОЛЕСО ОСЕВОГО НАСОСА

1

Изобретение относится к области насосостроения и может найти применение преимущественно в шнековых насосах, работающих на жидкостях, обладающих существенным термодинамическим эффектом кавитации, например, в питательных и конденсатных насосах тепловых электростанций, а также в насосах, перекачивающих криогенные жидкости.

Известно рабочее колесо осевого насоса, для улучшения антикавитационных свойств которого в теле колеса выполнены каналы, сообщающиеся со специальной магистралью [1].

Однако такой насос конструктивно сложен и нуждается в дополнительных системах.

Известно также колесо шнекового насоса, каждая из лопастей которого имеет радиальную сквозную щель, расположенную под острым углом к скелетной линии лопастей [2].

Однако выполнение таких сквозных щелей хотя и способствует устранению кавитационного разрушения материала лопаток, но при этом ухудшает всасывающую способность насоса.

Целью изобретения является улучшение всасывающей способности насоса для шнеков с густотой решетки более 1.5.

2

Для этого в предлагаемом рабочем колесе щель выполнена по всей высоте лопасти под углом 10—15° к скелетной линии лопасти на расстоянии шага от входной кромки.

5 На фиг. 1 изображен общий вид рабочего колеса шнекового насоса; на фиг. 2 — проекция рабочего колеса, на фиг. 3 — развертка на плоскость цилиндрического сечения этого колеса.

10 Рабочее колесо состоит из втулки 1 и лопастей 2, на расстоянии шага от входной кромки которых по всей высоте лопасти под углом 10—15° к скелетной линии выполнены сквозные щели 3.

15 При работе насоса вблизи точки срыва часть жидкости через щели 3 перетекает на всасывающую сторону лопасти, способствуя тем самым увеличению уноса пара из камеры, а значит, и снижению критического давления на входе в насос. Сквозные щели могут быть заменены рядом последовательно расположенных по радиусу отверстий.

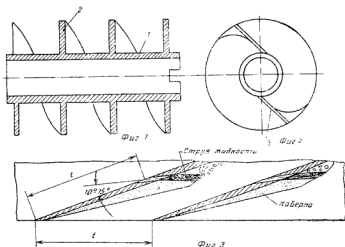
25 Формула изобретения

30 Рабочее колесо осевого насоса, преимущественно шнекового, с густотой решетки более 1.5, каждая из лопастей которого имеет радиальную сквозную щель, расположенную

под острым углом к скелетной линии лопастей, отличающееся тем, что, с целью увеличения всасывающей способности насоса, щель выполнена по всей высоте лопасти под углом  $10-15^\circ$  к скелетной линии лопасти на расстоянии шага от входной кромки.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе изобретения.

1. Авторское свидетельство СССР № 75472, кл. F 04 D 3/00.
2. Авторское свидетельство СССР № 270505, кл. F 04 D 29/00.



Составитель И. Бикбулатов  
 Редактор В. Кожемякин      Техред Н. Сметанина      Корректор В. Гутман  
 Заказ 82/145      Изд. № 419      Тираж 869      Подписное  
 ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР  
 по делам изобретений и открытий  
 Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
 Тип. Харьк. фил. пред. «Патент»