

НОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ РАБОЧИХ КОЛЕС НАСОСОВ ДЛЯ ПЕРЕКАЧИВАНИЯ ГИДРОСМЕСЕЙ

Д.А. Ляпощенко, С.М. Яхненко

Центробежные насосы с однолопастным рабочим колесом (РК) для отечественного насосостроения являются новым видом насосного оборудования. Вместе с тем, имеющиеся информационные материалы, а также результаты исследований, проведенных в СумГУ, позволяют говорить о наличии области применения, где данное оборудование наиболее эффективно. В нашем представлении это область коэффициентов быстроходности $n_s > 140$, где они могут быть заменой свободновихревых насосов, сохраняют основные эксплуатационные показатели последних, но превосходят их по экономичности. Под эксплуатационными показателями подразумевается незабываемость при перекачивании гидросмесей с твердыми включениями, необразование жгутиков при перекачивании жидкостей, содержащих длиноволокнистые компоненты, а также перекачивание газожидкостных смесей с большой объемной концентрацией газа (до 55%) без срыва параметров насоса.

Специфические составы перекачиваемых сред требуют нетрадиционного для центробежных насосов конструктивного исполнения пробочной части. В частности, речь идет о геометрии передней и задней пазух рабочего колеса. Рабочие колеса с малым числом лопастей, как правило, выполняются с переменными дисками (ширина РК на входе и выходе одинаковы), отводы с параллельными стенками. В зависимости от характеристик перекачиваемой гидросмеси однополостные РК могут иметь несколько вариантов конструктивных исполнений своих передней и задней пазух.

В докладе приводятся экспериментальные данные исследования трех вариантов конструктивного исполнения пазух:

- традиционное исполнение для центробежного типа РК;
- РК с передним и задним импеллерами;
- РК с отверстиями, соединяющими зону всасывания с полостью задней пазухи.