

## ПЕРЕКАЧИВАНИЕ ГАЗОЖИДКОСТНЫХ СМЕСЕЙ ЦЕНТРОБЕЖНЫМ НАСОСОМ С ДВУХЛОПАСТНЫМ РАБОЧИМ КОЛЕСОМ

*Э.В. Колисниченко*

Перекачивание газожидкостных смесей представляет собой важную проблему для многих отраслей промышленности, в первую очередь, для нефтегазового комплекса. Поэтому вопрос о транспортировке газожидкостных смесей, а значит выбор конструкции насосного оборудования для данных условий, является актуальным на сегодняшний день.

На кафедре прикладной гидроаэромеханики СумГУ были проведены исследования возможности применения насосов гидродинамического принципа действия в области перекачивания газожидкостных смесей с высоким содержанием газового фактора в разных диапазонах быстроходности. Наиболее исследованный диапазон быстроходности составляет  $130 \leq n_s \leq 300$ . В зарубежных источниках были обнаружены ссылки на хорошую работу на газожидкостных смесях в этом диапазоне центробежных насосов с малым числом лопастей. Однако имеющиеся по этому вопросу материалы содержат лишь рекламный характер.

На частичное восполнение указанного пробела, в части перекачивания газожидкостных смесей, с высокой газовой фракцией в пределах быстроходности  $130 \leq n_s \leq 300$  направлены работы, которые в настоящее время ведутся на кафедре.

В ходе этих работ были получены результаты испытаний насоса с двухлопастным рабочим колесом на газожидкостной смеси, угол установки лопасти на выходе из которого равен  $\beta_2 = 22^\circ$ , коэффициент быстроходности -  $n_s = 133$ , максимальный КПД его -  $\eta_{max} = 0,56$ . Со стороны основного и покрывающего дисков в данном рабочем колесе выполнены импеллеры. Интересным представляется тот факт, что в процессе работы насоса при увеличении количества газа в смеси до  $\beta = 0,07$  наблюдается рост всех параметров насоса. В дальнейшем эти параметры падают до полного прекращения подачи насоса. В результате установлено, что величина критического объемного газосодержания для центробежного насоса с данным рабочим колесом составляет  $\beta_{кр} = 0,32$ . Можно говорить о перспективности дальнейших исследований в этом направлении.