

**Магнитная муфта как элементов создания экологически чистых,  
безопасных герметичных насосов**

Бубнов В.П., Субботин С.П.\*

Белорусский национальный технический университет;  
ЗАО «Гидродинамика»\*

Насосы являются одним из самых распространенных видов оборудования и используются, практически, во всех отраслях народного хозяйства для перекачки как инертных, так и агрессивных сред. Следовательно, для повышения безопасности работы насосных агрегатов, необходимы повышенные требования обеспечивающие надежную работу самих агрегатов, обеспечивающие безопасность рабочего места и окружающей среды. Особенно остро проблема герметичной работы насосных агрегатов стоит в отраслях ядерной и химической, нефтяной и газовой, пищевой и коммунальной.

В работе рассматривается один из возможных подходов создания герметичных, на наш взгляд, экологически чистых высоконапорных насосов с магнитной муфтой.

В настоящее время наибольшее применение нашли герметичные насосы двух типов - герметичные экранированные электронасосы и герметичные насосы с магнитной муфтой.

Герметичные экранированные электронасосы защищённого статора представляют собой симбиоз, состоящий из центробежного насоса и трехфазного индукционного двигателя, при чём непосредственная связь существует между гидравлической частью насоса и приводом электродвигателя.

Альтернативным способом является привод с помощью муфты постоянного магнита. Особенность данного типа насоса, по сравнению с первым, является то, что в нем вместо электромагнитного привода (трехфазного двигателя) используется коаксиальная центральная вращающаяся муфта, оснащенная постоянными магнитами и, в свою очередь, приводимая нормальным трёхфазным двигателем. Для этих насосов отсутствует прямая связь ротора насоса с валом электродвигателя, тем самым исключается концевое уплотнение, главный источник возможных утечек перекачиваемой жидкости. Кроме того, наличие магнитной муфты позволяет исключить поломки насоса в случае его перегрузки. Насос просто отключается в случае превышения передаваемого крутящего момента.

КПД таких насосов на (15-20) % выше, что способствует повышению общих экономических показателей насоса.