

ШЕСТЕРЁННЫЕ ГИДРОМАШИНЫ И ОБЛАСТЬ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

студент гр.10105212 Поликарпов Е.А.

Научный руководитель - канд. техн. наук, доцент Веренич И.А.

Героторный (винтовой насос) представляет собой самовсасывающий насос объёмного типа действия с одним вращающимся валом. Основными рабочими элементами насоса являются стальной ротор и резиновый статор. Статор - это внутренняя заходная спираль, изготовленная как правило из эластомера (резины), нераздельно (либо раздельно), соединённого с металлической обоймой (гильзой). Ротор – это внешняя заходная спираль, которая изготавливается, как правило, из стали с последующим покрытием или без него. Стоит указать, что наиболее распространены в настоящее время агрегаты с 2-заходным статором и 1-заходным ротором, такая схема является классической практически для всех производителей винтового оборудования. Двигаясь друг относительно друга, ротор и статор постоянно создают вдоль своей оси несколько полостей, которые со стороны зоны всасывания увеличиваются в объеме и создают разрежение, а затем «гонят» волну всасываемого материала в сторону нагнетания. От частоты вращения ротора, шага и длины его винта, суммарного объема полостей статора зависят эксплуатационные характеристики растворного насоса. Чем больше длина и меньше шаг винтового ротора, тем выше развиваемое насосом давление. Чем больше объем полостей статора и выше частота вращения ротора, тем больше производительность насоса. Главным преимуществом использования героторных насосов является простая и надежная конструкция, сочетающая высокую эффективность и низкую стоимость эксплуатации, возможно перекачивание склонных к расслоению материалов, вязких и абразивных масс, пенобетонных смесей, сложных многокомпонентных смесей, особо чувствительных к механическому воздействию, а также взвесей и эмульсий, содержащих твердые частицы.