

УДК 621.514

## МОДЕРНИЗАЦИЯ РОТОРНОГО НАСОСА

*Шаблинский А. О., Шатило Е. А.*

*Научный руководитель: канд. техн. наук,*

*доцент Комаровская В. М.*

*Белорусский национальный технический университет,*

*г. Минск, Республика Беларусь*

Авторы данной статьи предлагают произвести модернизацию гидравлического роторного насоса, которая позволит использовать его в качестве откачного оборудования для сухих газов с возможным включением паров жидкости.

В качестве прототипа рассмотрим насос, представленный на рисунке 1.

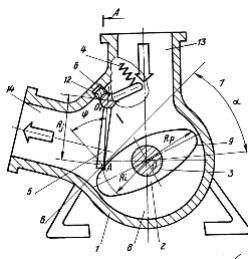


Рисунок 1 – Роторный насос

Повышенное контактное давление в камере сжатия данного насоса провоцирует излишний износ заслонки и ротора, в результате чего уменьшается запас прочности, и увеличиваются натекания, появляется вероятность заклинивания заслонки.

Авторы патента [2] предложили ряд усовершенствований такого типа насоса, что позволит повысить коэффициент надежности и коэффициент полезного действия за счет снижения перегрузок и исключения заклинивания заслонки. Данная модификация насоса позволяет откачивать густые и жидкости, в том числе абразивосодержащие (см. рисунок 2).

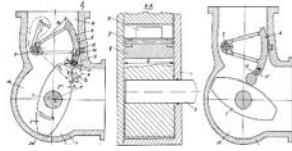


Рисунок 2 – Модифицированный роторный насос

Главная задача патента [2] достигается за счет монтажа внутри корпуса ротора заслонки, которая снабжается опорной частью. Эта заслонка закрепляется со стороны ротора, учитывая возможность уменьшить угол поворота. Постоянное соприкосновение с ротором, что обеспечивает герметичность, происходит за счет пружины, прижимающей заслонку к ротору. Цилиндрический элемент соединяется с заслонкой при помощи оси или упругой пластины. Преимуществами данного насоса является: простота системы, высокий коэффициент прочности, дешевизна и легкость обслуживания.

Авторами данной статьи предлагается повысить прочностные характеристики роторного насоса, за счет уменьшения трения внутри камер путем добавления в механизм насоса заслонки, снабженной пружинным элементом. Проектируемая заслонку будет легко обслуживать и производить монтаж\демонтаж. Предлагаемая модификация позволит использовать насос для перекачки газов. При этом следует добавить между валом заслонки (5) и корпусом насоса резиновый уплотнитель, который повысит герметичность системы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Российский патент 1995 года по МПК F04C2/356, Валитов М. З. RU2037661C1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [patenton.ru/patent/RU2037661C1](http://patenton.ru/patent/RU2037661C1).
2. Российский патент 1995 года по МПК F04C2/356 Валитов М.З. RU2031250C1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [patenton.ru/patent/RU2031250C1](http://patenton.ru/patent/RU2031250C1).