

давлении. Это обстоятельство необходимо учитывать при создании многослойных пористых материалов для очистки биологических жидкостей.

Характеристики фильтроэлементов

Типы фильтроэлементов	Температура спекания, °С	Пористость, %	Давление разрушения образца, МПа	Объемная усадка, %
Крупнопористая подложка	1150	25	0,35	3,5
Крупнопористая подложка с промежуточным слоем на основе АЛООН	1150	21	0,57	4,5
Крупнопористая подложка с промежуточным и мембранным слоями на основе АЛООН	1150	18	0,78	4,9
Крупнопористая подложка с промежуточным и мембранным слоями на основе АЛООН	1250	12	1,29	5,2

УДК 621.512

Бабук В.В., Яворский В.А.

КОНСТРУКЦИЯ КЛАПАНОВ ВСАСЫВАНИЯ И НАГНЕТАНИЯ В КОМПРЕССОРНОЙ СЕКЦИИ КОМПРЕССОРА АК150МКВ

БНТУ, Минск

Анализируя процессы, происходящие в компрессорной секции системы охлаждения необходимо рассмотреть конструкцию клапанов всасывания и нагнетания.

Рассмотрим узел компрессора – головку АК150Н-22. Узел головки состоит из самой головки и смонтированных в ней деталей клапанов всасывания и нагнетания. На наружной поверхности головки имеются две бобышки с резьбовыми отверстиями, одно из которых соединено с полостью клапана нагнетания, а второе через пересекающееся с ним глухое отверстие соединяется с полостью под колпаком.

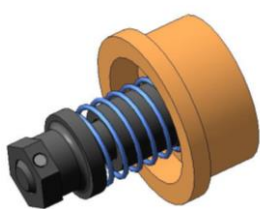


Рисунок 1 – Головка клапанная АК150Н-22

В головке имеются два осевых ступенчатых отверстия. В отверстие со стороны бобышки с резьбой М16×1,5 запрессован бронзовый корпус клапана 5. В отверстии над корпусом клапана смонтированы детали клапана нагнетания первой ступени: клапан 4, пружина 3, упор 2 и прижим 1. Поверхность бурта корпуса клапана является опорой и гнездом клапана 4. Клапан прижат к бурту корпуса пружиной 3.

Во втором отверстии головки смонтирован клапан всасывания первой ступени 6. Уплотнение между головкой и седлом клапана обеспечивается прокладкой 9.

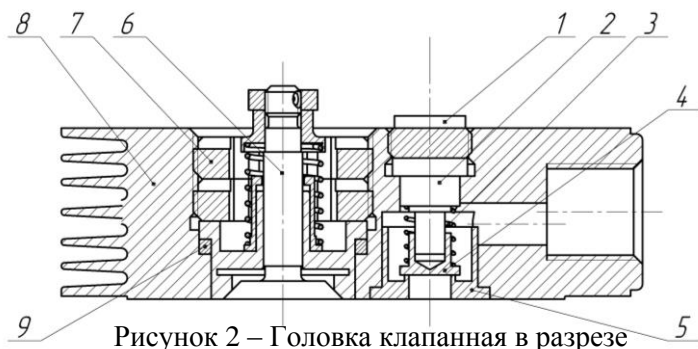


Рисунок 2 – Головка клапанная в разрезе

В головке просверлено восемь равномерно расположенных по окружности отверстий под винты и одно резьбовое отверстие под болт, посредством которых головка крепится к цилиндру первой ступени.

Клапан всасывания первой ступени (рисунок 3) состоит из седла 2, клапана всасывания 1, направляющей пружины 4, гайки 6.

Клапан 1 входит в отверстие бронзового седла 2 и конусной частью грибка прижимается к седлу пружиной 4.

Седло имеет буртик, которым опирается на дно расточки в головке. Четыре овальных отверстия в седле предназначены для перепуска воздуха в первую ступень компрессора при открытом клапане.

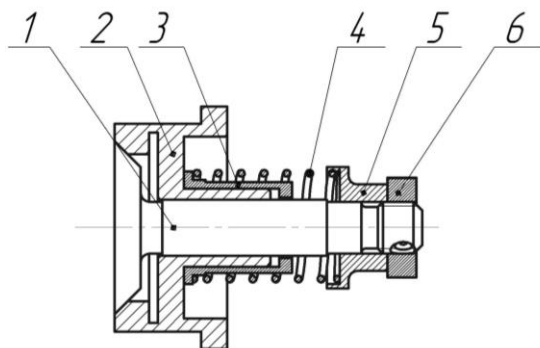


Рисунок 3 – Клапан всасывания 1 ступени СБ АК150В-60

Работа клапанов в условиях высоких температур и давлений приводит к уменьшению их срока службы. Это объясняется увеличением нагрузок, действующих на запорные элементы клапанов, в особенности при посадке элементов последних на седло. Высокие ударные нагрузки в данном случае разрушают посадочные кромки седел, что ведет к потере герметичности клапанов и дальнейшему выходу из строя, как клапанов, так и компрессора в целом. Работа в условиях высоких температур в свою очередь негативно сказывается на упругих элементах клапанов (пружинах), снижая их общую прочность. Так, например,

у сплавов, применяемых в качестве материалов пружин, при увеличении температуры 20 °С до 200 °С примерно в 4,5 раза снижается предел текучести и в 1,5 раза предел прочности.

Система охлаждения на основе использования колебаний давления газа на нагнетании позволяет существенно снизить температурный режим работы компрессора, а также обеспечить оптимальные условия работы клапанов.

УДК 621.512

Бабук В.В., Яворский В.А.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ КОМПРЕССОРА АК150МКВ

БНТУ, Минск

Разработанная система охлаждения позволяет в процессе эксплуатации значительно снизить рабочие температуры работы компрессора, а также значения температурного расширения и деформации узлов компрессора. Это позволило при плановом ремонте компрессора, в следствии уменьшения износа комплектующих, сократить номенклатуру закупных частей.



Рисунок 1 – Система охлаждения компрессора АК150МКВ на основе использования колебаний давления газа на нагнетании