

Система противопомпажной защиты

Техническое предложение по модернизации систем регулирования турбокомпрессоров

ООО «ТЕЗАУРУС»
Код ЕГРПОУ 14068786
61022, Украина,
г. Харьков, пр. Правды, 1
тел: (057) 70-343-07
тел/факс: (057) 70-343-08
E-mail: root@tezaurus.kharkov.ua
р/с 26002114606980
в Филиале «Слобожанское РУ»
ПАО «Банк «Финансы и Кредит»,
МФО 350697

Качественное и надежное регулирование – необязательно дорого.

Во время эксплуатации турбовоздуходувки (ТВД), как неизбежное зло, принимается тот факт, что противопомпажная защита (ППЗ) не может быть экономичной, т.к. нужна высокая быстрота действия затвора клапана, которое может дать только двухседельный клапан, а они не могут быть плотными:

- из-за невозможности одновременной притирки обоих седел,
- из-за температурной деформации элементов клапана во время эксплуатации.

Помимо этого у двухседельных клапанов присутствует еще много «болезней»:

- шум и вибрация при работе,
- односторонний износ направляющих затвора, приводящий к заклиниванию,
- абразивный и кавитационный износ (продувки) по сопряжениям клапана в закрытом состоянии,
- сложность наплавки, проточки и притирки при восстановлении уплотнительных поверхностей затвора...

При этом на дворе 3-е тысячелетие и эпоха электронных средств автоматизации, но как оказалось – это довольно дорогое мероприятие, и нет возможности устранить один из основных источников потерь – продувки по сопряжениям регулирующих двухседельных клапанов.

В то же время сейчас экономический кризис и востребованы недорогие и эффективные энергосберегающие решения, не требующие серьезного финансирования – мы предлагаем Вам современные высоконадежные гидравлические системы ППЗ, состоящие из гидравлического регулятора противопомпажной защиты и противопомпажного клапана, обеспечивающие:

- интеграцию в систему регулирования и защиты ТВД,
- нечувствительность к качеству регулирующего масла за счет индивидуальной системы фильтрации масла (с резервированием),
- нечувствительность на всасе ТВД (перепад давлений) ± 1 мм.вод.ст.,
- нечувствительность по давлению нагнетания ТВД $\pm 0,025$ кгс/см²;
- скорость открытия противопомпажного клапана может достигать 3сек.,
- возможность интеграции управления линии настройки ППЗ от АСУТП,
- фактическое отсутствие протечек по сопряжениям на затворе в закрытом состоянии противопомпажного клапана,
- возможность вручную открывать/закрывать/фиксировать в промежуточном положении противопомпажный клапан - штурвалом или краном дистанционного управления,
- индикацию крайних и промежуточных (4...20мА) положений клапана и его исполнительного механизма.

Технические особенности противопомпажного регулятора типа УГРП обеспечивают его надежность и удобство в настройке и обслуживании.

Технические особенности противопомпажного клапана типа КД обеспечивают его надежность, малошумность и высокую ремонтоспособность, позволяющую проводить ремонт клапанов больших проходных сечений без применения «тяжелого» оборудования.

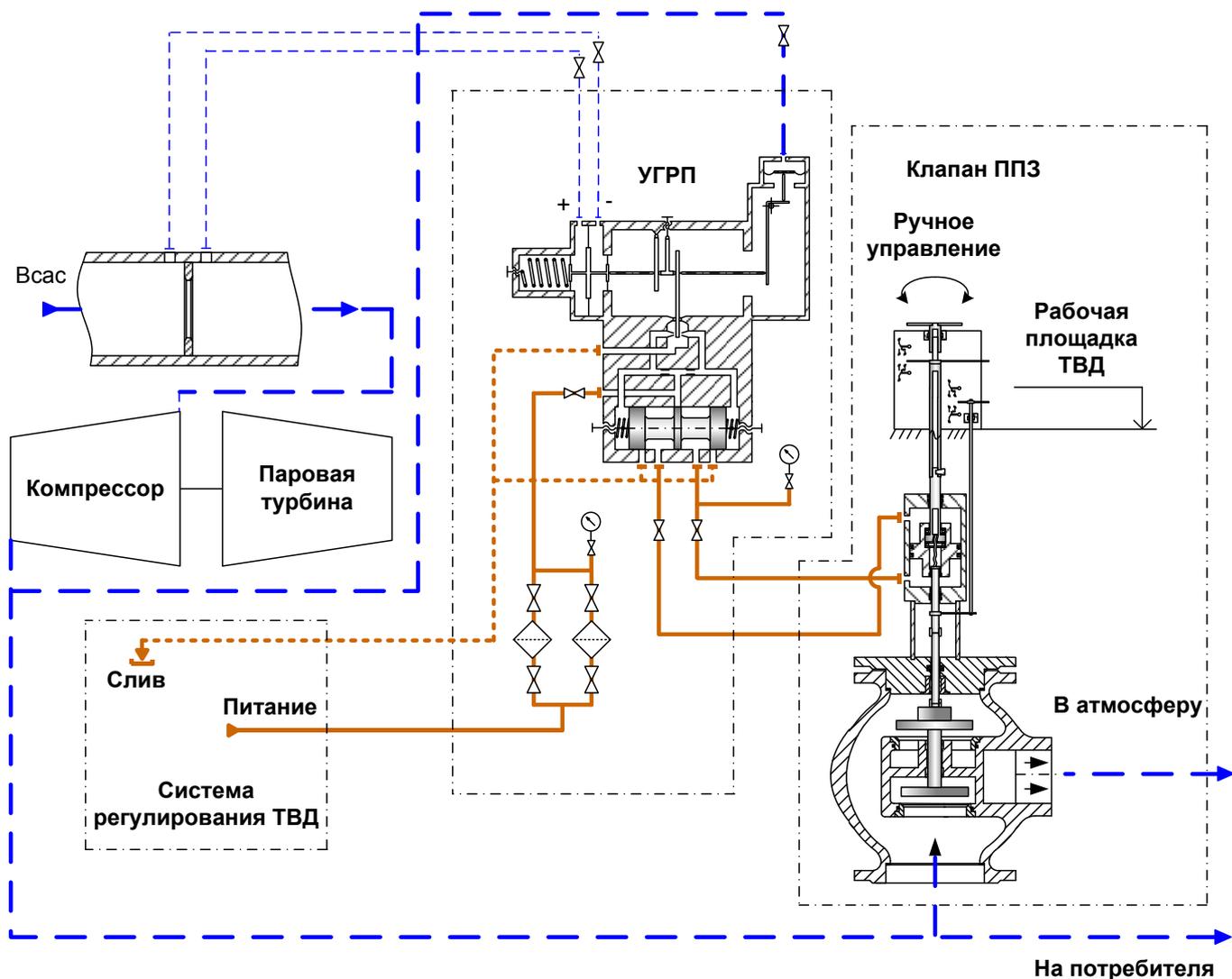
В зависимости от выбранного класса герметичности противопомпажного клапана – выбирается тип противопомпажного регулятора:

- класс герметичности затвора D1 по ГОСТ 9544, пробное вещество – «воздух» необходима установка гидравлического регулятора противопомпажного типа УГРП,
- класс герметичности затвора C1 по ГОСТ 9544, пробное вещество – «воздух» необходима установка гидравлического регулятора противопомпажного модифицированного типа УГРП-М.

Для работы установки гидравлического регулятора противопомпажного модифицированного типа УГРП-М необходим маслонасосный агрегат типа МНА/Р.

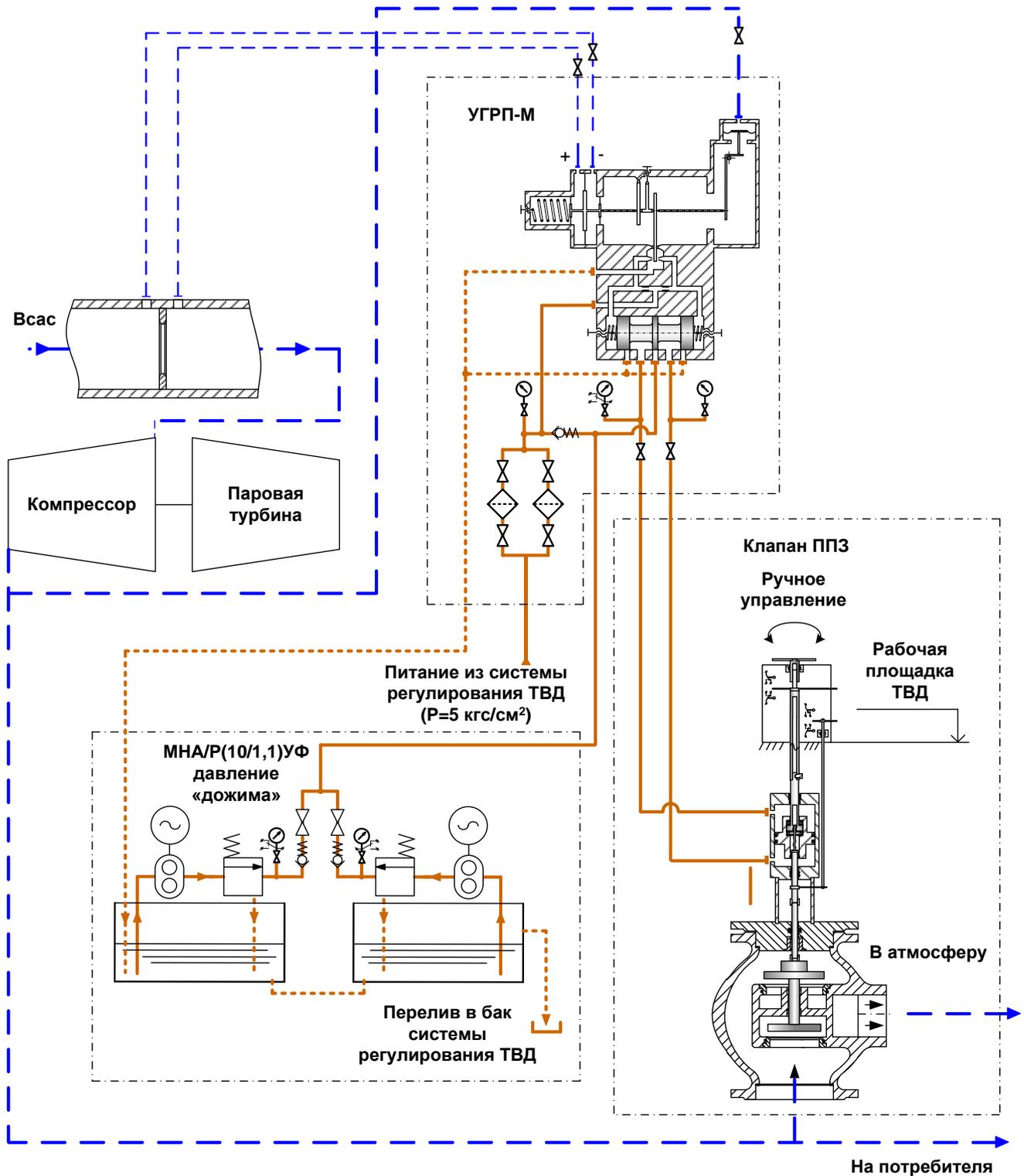
Подробные описания и характеристики выше обозначенного оборудования приведены в соответствующих технических предложениях.

Схема работы системы ППЗ с обеспечением класса герметичности затвора D1 по ГОСТ 9544



Данная система ППЗ состоит из установки гидравлического регулятора противопомпажного типа УГРП и двухседельного клапана типа КД – необходимые модификации можно подобрать в соответствующих приложениях, что называется «под ключ».

**Схема работы системы ППЗ
с обеспечением класса герметичности затвора С1 по ГОСТ 9544**



Данная система ППЗ состоит из установки гидравлического регулятора противопомпажного модифицированного типа УГРП-М, маслонасосного агрегата типа МНА/Р и двухседельного клапана типа КД – необходимые модификации можно подобрать в соответствующих приложениях.

Маслонасосная установка МНА/Р автоматически подает повышенное давление на сервомотор клапана в момент его полного закрытия, а в момент сигнала на открытие затвора клапана - автоматически отключается и противопомпажный регулятор работает на давлении системы регулирования и защиты.

Надежная и безопасная эксплуатация МНА/Р обеспечивается резервной маслонасосной установкой и устройством фазораспределения - для включения и переключения этих маслонасосных агрегатов в системе ППЗ.

Электрическая схема системы ППЗ с обеспечением класса герметичности затвора С1 по ГОСТ 9544:

