# Расчет централизованных вакуумных систем .

В централизованных вакуумных системах откачки одним насосом одновременно откачивается несколько объектов подключенных к общему коллектору . Пример централизованной системы является подключение нескольких высоковакуумных насосов к одному форвакуумному насосу . Расчетная схема централизованной откачки показана на рис. 1 . Вакуумный насос через трубопровод длиной  проводимостью  подключен к коллектору длиной  . Откачиваемые насосы с производительностями  соединены с коллектором через соединительные трубопроводы длиной  и характеризуются известными коэффициентами одновременности работы  и нестабильного рабочего давления  .

Для коллектора на участках между последовательно подключенными откачиваемыми насосами в установившемся режиме справедливы следующие уравнения газовых потоков :

 ( 1 ) .

Систему 1 можно переписать в следующем виде :

 ( 2 ).

При заданных размерах коллектора , определяющих проводимости  , потоках  и давление в одной из точек подключения откачиваемых объектов ( обычно ) из системы ( 2) могут быть определены давления во всех остальных сечениях коллектора , в том числе и давление  .

Давление  при централизованной откачке насосов выбирают меньше максимального выпускного давления высоковакуумного насоса .

Быстрота действия насоса ( номинальная )

 ,

где  – суммарная производительность откачки (  ) ;  – коэффициент использования насоса ;  – в месте подключения первого откачиваемого объекта ;  – предельное давление насоса .

Проводимость трубопровода 1 определяют по формуле  .

По найденному значению проводимости  , длине трубопровода  , предварительно определив режим течения газа , можно найти диаметр первого трубопровода  .

Диаметры соединительных трубопроводов длиной  определяются из проводимостей по заданному перепаду между коллектором и откачиваемыми объектами  .

# Рис1. Схема централизованной вакуумной системы .









































# Используемая литература :

*Л.Н. Розанов* . Вакуумная техника .

Москва « Высшая школа » 1990 .

{ Slava KPSS }