

Кавитационный роторный аппарат с вакуумированием содержит соосно расположенные вал, скоростной ротор, несущий на себе несколько рядов радиальных клиновых суперкавитирующих лопаток (КСК-лопаток) с асимметричным профилем, входную и выходную общие камеры, общую возвратную камеру, входные и выходной патрубки, а также несколько кольцевых рабочих камер, разделенных по окружности продольными радиальными перегородками на группы рабочих мини-камер. В каждой кольцевой зоне между соседними рабочими кольцевыми камерами расположены КСК-лопатки, которые быстро двигаются вместе с ротором и перерезают потоки обрабатываемой жидкости, идущие поступательно-возвратно вдоль перегородок между рабочими мини-камерами. В результате в этих зонах возникает интенсивная суперкавитация.

Из большинства мини камер выходной кольцевой рабочей камеры большая по объёму часть обработанной жидкости направляется в общую возвратную камеру, а затем через отверстия в роторе и общую входную камеру возвращается во входную кольцевую рабочую камеру на повторную кавитационную обработку. Из малой части мини камер выходной кольцевой рабочей камеры меньшая по объёму часть жидкости, получившая достаточную кратность обработки, направляется в общую выходную камеру и на выход из аппарата наружу.

Каждая КСК-лопатка имеет внутреннюю полость, вход в которую из кольцевой кавитационной зоны аппарата расположен в рабочей хвостовой части лопатки, а выход из этой полости соединен каналом с общей внутренней полостью ротора и затем с внешним газо-вакуум-ным патрубком аппарата. Ротор содержит несколько рядов КСК-лопаток, расположенных в параллельных плоскостях, которые перпендикулярны оси вращения ротора. При чем соседние ряды КСК-лопаток имеют противоположные по знаку насосные эффекты вдоль оси ротора, а результирующий насосный эффект лопаток всех рядов - направлен в сторону выходной кольцевой рабочей камеры. При этом каждая кольцевая зона между соседними рядами лопаток ротора является промежуточной кольцевой рабочей камерой, которая по конструкции подобна входной кольцевой рабочей камере и аналогично разделена продольными радиальными ребрами на миникамеры.