

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

МАТЕРІАЛИ

**НАУКОВО - ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
(Суми, 14–17 квітня 2015 року)**

ЧАСТИНА 2

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2015

ВЫБОР КОНСТРУКЦИИ СВОБОДНОВИХРЕВОГО НАСОСА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ ЖИДКОСТИ

Бережной В. О., студент; Крыштон И. В., аспирант; Герман В. Ф., доцент

В настоящее время потребность в транспортировании различных продуктов постоянно возрастает. Одним из самых экономичных видов транспортирования жидких продуктов является их перекачивание при помощи насосов. Среди этих насосов необходимо выделить свободновихревые насосы (СВН), положительными качествами которых является отсутствие вращающихся деталей в камере насоса, что позволяет исключить её забивания перекачиваемым продуктом. В отличие от центробежных насосов, СВН имеют более простую конструкцию, проще в изготовлении и имеет меньшую металлоемкость, что позволяет обеспечить их высокую степень унификации. Область применения СВН довольно широка, начиная от возможности перекачивания гидроабразивных сред, жидкостей с твердыми и волокнистыми включениями, и заканчивая транспортом газосодержащих сред.

С целью унификации СВН была разработана конструкция насоса типа «Туго» на параметры: $Q=125\text{ м}^3/\text{ч}$, $H=28\text{ м}$, которая может применяться в различных отраслях промышленности. В конструкции использован улиткообразный отвод, позволяющий повысить КПД насоса на 4%. Унификацией данной конструкции является применения различных вариантов уплотнений. Это широко распространенное и конструктивно простое сальниковое уплотнение. Сальниковое уплотнение можно применять при давлениях до 1,0 МПа (в некоторых случаях до 2,0 МПа), окружной скорости уплотняемой поверхности до 20 м/с (30 м/с) и температурой перекачиваемой жидкости перед набивкой не выше 90°C.

Одинарное или двойное торцевое уплотнения может использоваться в химической, микробиологической, фармацевтической и других отраслях промышленности, где по условиям технологического процесса накладываются жесткие требования на изолирование перекачиваемого продукта от взаимодействия с окружающей средой.

Динамическое уплотнение (аналог уплотнению фирмы «Sulzer») работает при перекачивании волокнистых суспензий, но также подходит для чистых, вязких, абразивных суспензий и жидкостей, содержащих включения больших размеров. Уплотнение данного типа не требует подвода внешней запирающей жидкости и не вызывает утечек при остановке насоса.