

Несмотря на некоторые конструктивные недоработки, данный плазматрон является самым современным прибором термического напыления, который объединяет в себе такие преимущества как высокоскоростное напыление и высокая температура восстановительного пламени. Главное же его достоинство состоит в осевом вводе порошка.

УДК 621.51

Кулеш Р.А.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРШНЕВЫХ И ВИНТОВЫХ КОМПРЕССОРОВ

*Белорусский национальный технический университет*

*г. Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель: д.т.н., профессор Мрочек Ж.А.*

Поршневые и винтовые компрессоры в основном используются для обеспечения сжатым воздухом оборудования и оснастки промышленных предприятий.

Поршневые компрессоры действуют по следующему принципу: приводной вал преобразует вращательное движение поршня в возвратно-поступательное, с помощью которого подается сжатый воздух в полость ресивера.



Рис. 1. Индикаторная диаграмма поршневого компрессора

Преимущество поршневых компрессоров заключается в следующем:

- невысокая стоимость компрессора;
- возможность периодичной работы;
- высокая ремонтопригодность;
- возможность работы в неблагоприятных условиях

К недостаткам поршневых компрессоров относятся:

- ограниченная производительность;
- шум и вибрации;
- потребность частого технического обслуживания;
- необходимость в тщательной очистке воздуха.

Действие винтовых компрессоров происходит при помощи двигателя, который заставляет двигаться ротор, тем самым в эту область поступает очищенный газ. Затем образуется масляной клин, путем смешивания воздуха и масла. Сжатие газа и повышение давления происходит в результате вращения ротора, при котором уплотняется зазор между лопастями и корпусом.

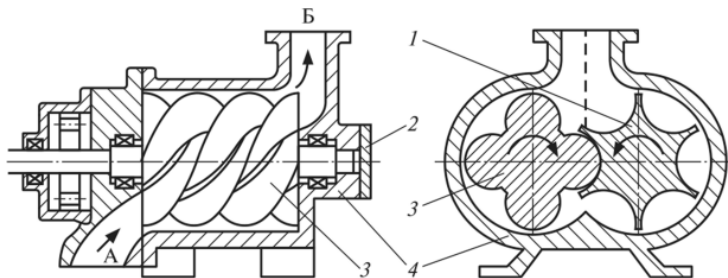


Рис. 2. Схема винтового компрессора:

- 1 – ведомый ротор; 2 – крышка подшипника; 3 – ведущий ротор; 4 – корпус; А – вход газа в компрессор; Б – выход газа из компрессора

К преимуществам винтовых компрессоров являются:

- невысокий уровень вибраций и шума во время работы;
- компактные габариты и малый вес;
- чистота производимого воздуха;
- небольшое потребление электроэнергии;

Недостатки винтовых компрессоров:

- сложность конструкции механизмов;

- необходимость синхронной работы компрессора с охладителем масла;

- высокая стоимость винтового блока;

Заключение: Анализ использования поршневых и винтовых компрессоров в производстве показал, что наиболее целесообразным может быть использование поршневых компрессоров в малочисленных подразделениях и фирмах, а винтовых на крупных, многосерийных и массовых производствах.

УДК 628.21

Лапковский В.Л.

## **ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД ДЛЯ ВТОРИЧНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

*Белорусский национальный технический университет*

*г. Минск Республика Беларусь*

*Научный руководитель: канд. техн. наук,*

*доцент Комаровская В.М.*

Использование системы вакуумной канализации имеет неоспоримые технические и экономические преимущества перед самотечными (гравитационными) и напорными системами канализаций. Одним из наиболее выгодных факторов является возможность вторичного использования сточных вод. Сточные воды попадают на очистные сооружения, где в зависимости от требуемого конечного качества воды могут предусматривать следующие этапы очистки.

Предварительная очистка включает в себя удаление крупных твердых частиц путем пропускания через сито, предварительную аэрацию, извлечение масляных частиц, извлечение масляных частиц (воздушной продувкой на поверхность сгоняется большая часть масел и жиров), просеивание (удаление взвешенных частиц при помощи вращающихся сит);

В ходе первичной очистки происходит процесс седиментации (отстаивания). Технология отстаивания применяется для удаления из сточных вод средних и крупных тяжелых частиц, которые имеют размер от единиц микрон до одного миллиметра и могут самопроизвольно осаждаться. Осаждение частиц происходит под силой тя-