

- 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-

жести. Осадок, образовавшийся в отстойниках, с помощью скребков собирают в определенном месте отстойника с последующей откачкой.

Вторичная, или биологическая очистка, в процессе которой оставшиеся органические частицы разлагаются под воздействием микроорганизмов, превращаясь в воду и углекислый газ.

Нитрификация, денитрификация, дефосфоризация: очистные процессы, обеспечивающие соответственно превращение органического азота в нитраты, разложение нитратов с образованием газообразного азота, удаление из сточной воды растворимых солей фосфора. Этот этап применяется после первичной и вторичной очистки в случае, когда в соответствии с требованиями качества из воды должны удаляться питательные вещества (нитраты и фосфаты);

Финишная дезинфекция применяется, когда требуется обеспечить полную санитарно-гигиеническую безопасность сточной воды. Методика предусматривает использование реагентов на основе хлора либо озонирование, либо обработку ультрафиолетовым облучением.

Немаловажным фактом является то, что осадки сточных вод допустимо утилизировать в виде удобрений для сельскохозяйственных угодий. По классу опасности такие удобрения относятся к четвертой группе, как наименее опасные.

Все эти меры позволяют использовать воду повторно, тем самым экономить чистую воду без вреда экологии.