

частей, отсутствие обратных и перепускных клапанов; б) более низкий процент уноса масла; в) более быстрая реакция системы, подающей масло к узлам трения, при пуске компрессора.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пластинин, П.И. Поршневые компрессоры. Том 1. Теория и расчет / П.И. Пластинин. – М.: КолосС, 2006. – 456 с.

УДК 621.51

Чернухо А.О.

СРАВНЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ОСЕВЫХ И ЦЕНТРОБЕЖНЫХ КОМПРЕССОРОВ

БНТУ, г. Минск

Научный руководитель: Бабук В.В.

При больших расходах сжатого воздуха все более широкое применение получают лопастные компрессоры, называемые также турбокомпрессорами. По сравнению с поршневыми компрессорами они более компактны, работают равномерно и осуществляют непрерывную подачу воздуха, что позволяет им работать без воздухохранивателей. Благодаря отсутствию клапанов они более надежны в работе.

Характерной особенностью лопастных машин является отсутствие пульсации развиваемого ими давления.

Сжатие воздуха в турбокомпрессорах достигается за счет более высоких по сравнению с вентиляторами окружных скоростей рабочих колес, которые достигают 450-500 м/с. Это позволяет получить в рабочем колесе степень повышения давления до 1,4.

Турбокомпрессоры имеют уменьшающиеся от ступени к ступени диаметр или ширину в связи с тем, что объем воздуха по мере сжатия в ступенях уменьшается. В турбокомпрессорах необходимо охлаждение воздуха, которое осуществляется, как правило, с помощью промежуточных холодильников,

устанавливаемых между группами рабочих колес различной ширины или различного диаметра.

Недостатки турбокомпрессоров: невозможность изготовления компрессоров малой производительности; несколько меньший к.п.д. самого компрессора по сравнению с поршневыми машинами; возможность устойчивой работы только в определенных границах производительностей; невозможность частых включений и выключений компрессора; более сложная параллельная работа.

Турбокомпрессоры целесообразно применять при производительности компрессорных установок свыше $200 \text{ м}^3/\text{мин}$.

По сравнению с центробежными осевые компрессоры имеют важные преимущества: высокий КПД на расчетных режимах работы; большие производительности при малых поперечных размерах. Однако осевые компрессоры имеют большую длину и сложны в конструктивном оформлении, а, следовательно, дороже в изготовлении и менее надежны в эксплуатации.

Достаточно высокая степень газодинамической инертности осевых компрессоров является причиной того, что компрессор достаточно медленно набирает обороты, обладает низкой приемистостью. Осевые компрессоры, как правило, приводятся в движение турбинами, которые, в свою очередь весьма долго снижают свои обороты, таким образом, смена режимов работы таких компрессоров занимает достаточно длительный промежуток времени.

Выводы.

1. По степени сжатия в ступени. Большую степень повышения давления обеспечивают ступени центробежных компрессоров.

2. По реализации многоступенчатости. Многократный поворот воздушного потока в центробежном компрессоре приводит к сложности реализации многоступенчатости в нём.

3. По габаритам. Центробежные компрессоры, как правило, обладают достаточно большим диаметром рабочего

колеса. Многоступенчатые осевые компрессоры – обладают меньшим диаметром, но длиннее в осевом направлении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воронежский, А.В. Современные компрессорные станции (Концепции, проекты, оборудование) / А.В. Воронежский. – М.: ООО «Премиум Инжиниринг», 2008. – 614 с.

УДК 621.941.1

Шапко А.В.

МЕТОДЫ ДРОБЛЕНИЯ СЛИВНОЙ СТРУЖКИ

БНТУ, г. Минск

Научный руководитель: Данильчик С.С.

В зависимости от свойств обрабатываемого материала и условий резания различают следующие виды стружек: сливную, суставчатую, скалывания и надлома. Однако, учитывая то, что процесс резания осложняется наличием сливной стружки, для последней используют дополнительную классификацию: ленточная прямая, запутанная; непрерывная спиральная, штопорообразная, винтовая, цилиндрическая; дробленая плоская (элементы до 3-5 мм) и спиральная (элементы до 1-1,5 витков) и т.п. Использование в современном машиностроении автоматизированных производств, станков с ЧПУ и «безлюдных» технологий сделало актуальной проблему управления процессом стружкообразования. При этом, необходимо было решить следующие основные задачи: уменьшить отрицательное влияние сливной стружки на шероховатость обработанной поверхности и долговечность работы режущего инструмента и приспособлений; улучшить условия удаления стружки из зоны резания и транспортировки ее от станка; обеспечить безопасные условия труда рабочих. Одним из способов решения данных задач является дробление стружки. Наиболее известны следующие методы дробления сливной стружки.