

## РЕКОНСТРУКЦИЯ ЛОПАТОЧНОГО КОЛЕСА ЦЕНТРОБЕЖНОГО ВЕНТИЛЯТОРА

При разработке и создании новых конструкций малогабаритных пылеулавителей или промышленных пылесосов нередко возникает проблема подбора надёжного и эффективного вентилятора. Центробежные вентиляторы, серийно выпускаемые промышленностью стран СНГ, не соответствуют конструктивным и режимным параметрам работы таких аппаратов. Особенностью малогабаритных промышленных пылесосов являются их малые габариты, небольшая производительность по воздуху и сравнительно высокое давление, которое должен создавать вентилятор. Вследствие этого перед разработчиками стоит задача создания не только конструкции аппарата, но и вентилятора к нему.

Перспективнее и легче выполнить реконструкцию уже готового серийного вентилятора. Авторами на основе теоретических расчётов и практических данных была произведена реконструкция лопаточного колеса центробежного вентилятора. Прежде всего, был решён вопрос о форме и количестве лопаток рабочего колеса. Предложены радиально-оканчивающиеся загнутые вперёд 6 лопаток, конструкция которых даёт возможность применять небольшие диаметры рабочих колёс и создавать экономически выгодные технические параметры. Дополнительно были определены окружная скорость рабочего колеса, геометрические размеры лопаток, угол их наклона, размеры всасывающего и нагнетательного отверстий, габаритные размеры кожуха вентилятора, а также мощность на валу электродвигателя и скорость пылевого потока на входе в вентилятор. Все эти параметры были взаимно увязаны при проектировании.

На основе результатов расчёта и разработанным по ним чертежам на ОАО «Завод Визас» изготовлен опытный образец вентилятора, который будет использован в конструкции малогабаритного высокоэффективного пылеулавителя.

### Литература

1. Калинушкин, М.А. Вентиляторные установки: Учеб. пособие / М.А. Калинушкин – М. «Высшая школа», 1979 – 224 с.

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ С УЧЕТОМ ТРЕБОВАНИЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Промышленная экология ставит перед проектировщиками продукции задачу сокращения неблагоприятного экологического воздействия продукции на окружающую среду в течение всего жизненного цикла. Жизненный цикл включает несколько стадий: предпроизводственная, производство, доставка продуктов, использование продукта, ремонт, рециклирование или захоронение.

Оценка экологических воздействий в течение всего жизненного цикла способствует выработке новых подходов при проектировании. Она может помочь оптимизировать используемые ресурсы, необходимые для производства продукции (материалы и энергию) без негативных последствий для окружающей среды, продолжительность жизни и т.п. Снижение количества и безопасность используемых материалов может привести к минимальным объемам отходов производства и работ по утилизации. При проектировании и разработке в продук-

цию могут быть заложены характеристики, делающие ее более пригодной для последующего повторного использования, рециклинга или использования в качестве источника энергии.

Проектирование продукции должно способствовать предотвращению загрязнений, отходов и других воздействий. Использование таких средств, сооружения для очистки, специальные фильтры и т.д. могут снизить уровень загрязнения и других воздействий. Однако эти средства не должны быть основными, поскольку они сами могут стать источниками загрязнения или отходов. Более значительных экологических улучшений можно достичь с помощью мер, предотвращающих появление загрязнений, отходов или других воздействий. Это значительно ослабит причины экологических воздействий и снизит затраты, связанные с обслуживанием очистного оборудования.

Таким образом, в процессе проектирования с учетом требований окружающей среды следует: минимизировать потребление материалов; сократить число процессов очистки; сопоставить потоки отходов с питающими потоками и трансформировать потоки отходов в пригодные к использованию питающие потоки; планировать и осуществлять регулярное профилактическое обслуживание; прекращать ненужные процессы; собирать отходы для переработки и надлежащего размещения.

Библиотека ВГТУ

