

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИСПАРИТЕЛЬНЫХ ГРАДИРЕН

Ярошенко Т. И.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Вентиляторные и башенные испарительные градирни широко применяются в технических системах оборотного водоснабжения промышленных и энергетических предприятий. Отвод низкопотенциального тепла от промышленных аппаратов с помощью градирен – самый дешевый способ, позволяющий сэкономить не менее 95% свежей воды.

Испарительные градирни, будучи самыми эффективными гидроохладителями в системах оборотного водоснабжения, являются при этом источником негативного влияния на состояние окружающей среды. Экологические проблемы, возникающие при работе таких градирен в значительной мере связаны с присущими им капельными выбросами в атмосферу. Такие проблемы становятся особенно актуальными по мере роста производительности этих сооружений, а также в связи с приближением производственных объектов к жилой застройке и транспортным магистралям. Капли воды, витающие в атмосфере, могут осаждаться на вертикальных поверхностях высотных зданий и сооружений, на проводах и опорах линий электропередач, а также втягиваться заборными устройствами систем вентиляции и кондиционирования воздуха и таким путем попадать в вентилируемые и кондиционируемые помещения. В сельской местности избыточный капельный вынос может приводить к засолению почвы и утрате ее плодородия. Эти проблемы в большей степени относятся к башенным градирням, чем к вентиляторным.

Для снижения количества выбрасываемой в атмосферу капельной влаги в градирнях обычно устанавливаются инерционные водоуловители жалюзийного типа. Повышения эффективности этого метода можно добиться путем установки водоуловительных устройств на расстоянии большем, чем 0,5 диаметра вентилятора, уходя тем самым из области высоких скоростей движения воздуха и разрежения, создаваемого вентилятором. В случае необходимости возможна установка второго водоуловительного устройства.

Инерционные водоуловители, однако, не способны улавливать капли воды менее 500 мкм. В связи с этим весьма перспективной представляется идея фотометрического метода определения дисперсного состава и электростатического улавливания капельных выбросов из градирен.