

Полезная модель относится к распылителям жидкости и может быть использована в градирнях и брызгальных бассейнах систем оборотного водоснабжения предприятий.

Известна форсунка, которая содержит цилиндрическую камеру с тангенциальным входным каналом и соплом, противоположно которому находится втулка с лопатками и лопастное колесо, причем втулка снабжена центральной опорой с осью и закреплена в камере неподвижно, при этом лопатки втулки расположены в ее полости, а лопастное колесо выполнено с внешними и внутренними лопастями и установлено на оси с возможностью вращения.

Признаками этой форсунки, совпадающими с существенными признаками заявляемой полезной модели, являются: цилиндрическая камера с тангенциальным входным каналом и сопло в нижней торцевой стенке.

Недостатком "Центробежной форсунки для охлаждения жидкости" является сложность конструкции и плохое распыление потока жидкости, выходящей из сопла, что отрицательно сказывается на конечном результате - ее охлаждении. Это объясняется тем, что прототип содержит значительное количество элементов, не способствующих образованию мелкодисперсного распыления жидкости и усложняющих саму конструкцию. Так, наличие центральной опоры с осью, лопаток на втулке, лопастного колеса с внешними и внутренними лопастями и других деталей усложняют конструкцию, создают дополнительное сопротивление образованию капельного факельного потока жидкости. Выход жидкости только вниз через одно сопло недостаточно ее измельчает, сокращает время пребывания в воздушном потоке, а следовательно, и снижает эффективность охлаждения жидкости, например в градирнях, где используют такие форсунки.

В основу полезной модели поставлена задача усовершенствовать центробежную форсунку для распыления жидкости, путем выполнения в противоположной, верхней торцевой стенке второго сопла, причем оба сопла расположены соосно относительно друг к другу. Такое исполнение упрощает конструкцию, увеличивает измельчение потока жидкости, выходящей одновременно из двух сопел и повышает время пребывания капель жидкости в воздушном потоке, а следовательно способствует ее более полному охлаждению.

Поставленная задача решается тем, что в центробежной форсунке для распыления жидкости, содержащей цилиндрическую камеру с тангенциальным входным каналом и сопло в нижней торцевой стенке, в ее противоположной верхней торцевой стенке выполнено второе сопло, причем оба сопла расположены соосно относительно друг к другу.

Причинно-следственная связь между совокупностью существенных признаков заявляемой полезной модели и достигаемым техническим результатом обеспечивается следующим. Так, выполнение в, противоположной, верхней торцевой стенке второго сопла для выхода жидкости вверх, позволяет при постоянном поступлении жидкости в форсунку, увеличить измельчение потока, образовать капельный факел, притом не только внизу но и на верху форсунки, что обеспечивает более длительное пребывание жидкости в воздушном потоке, а следовательно и более эффективное ее охлаждение. Расположение обоих сопел соосно относительно друг к другу, позволяет при истечении жидкости в противоположных направлениях образовать в центре их факело воздушную полость, что способствует более интенсивному ее охлаждению. Такое исполнение позволяет исключить из центробежной форсунки такие детали, как втулка, лопастное колесо и прочее, что упрощает ее конструкцию, не снижая эффективность распыления жидкости и ее охлаждения.

Центробежная форсунка для распыления жидкости поясняется чертежами, где на фиг. 1 показан общий вид в разрезе; на фиг. 2 - вид А на фиг. 1 в плане с показом тангенциального входного канала; на фиг. 3 - схема, показывающая распределение потока жидкости, образования из нее двух капельных факелов и центральной воздушной полости в них.

Центробежная форсунка для распыления жидкости состоит из полой цилиндрической камеры, 1 с тангенциальным входным каналом 2, оканчивающимся присоединительным резьбовым штуцером 3. Внизу, для выхода жидкости имеется сопло 4, расположенное на нижней торцевой стенке 5 камеры. С противоположной стороны, в верхней торцевой стенке 6, выполнено второе сопло 7, причем оба сопла расположены соосно относительно друг к другу. При этом, их вертикальная ось может не совпадать с геометрической осью цилиндрической камеры, а преимущественно проходить по оси смещения закручиваемого потока жидкости, образуемого внутри камеры. Диаметр сопла в верхней торцевой стенке может превышать диаметр нижнего сопла.

Центробежная форсунка для распыления жидкости работает следующим образом. Жидкость через штуцер 3 поступает в камеру 1 по тангенциальному входному каналу 2 и приобретает в ней вращательное движение. При этом, закрученный поток жидкости, примыкающий к нижней торцевой стенке 5, в виде капельного факела, выбрасывается через сопло 4 вниз, а закрученный поток жидкости, примыкающий к верхней торцевой стенке 6, в виде капельного факела выбрасывается через сопло 7 вверх. Это позволяет образовать два противоположных по направлению капельных факела с общей воздушной полостью в их центре.

В целом, как показали опытные испытания, дисперсность распыляемой жидкости возросла, пребывание капель верхнего факела в потоке воздуха увеличилось, а внутренняя воздушная полость способствовала дополнительному обдуву и испарению влаги. Все это увеличило степень охлаждения жидкости при распылении ее с использованием данной центробежной форсунки.

