



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4193713/24-06

(22) 08.12.86

(46) 15.01.89. Бюл. № 2

(71) Днепропетровский государственный университет им. 300-летия воссоединения Украины с Россией

(72) В.П.Коваль, И.П.Данилюк, В.Ю.Литвинов, Э.А.Граблюк, А.М.Фурман и В.Г.Голуб

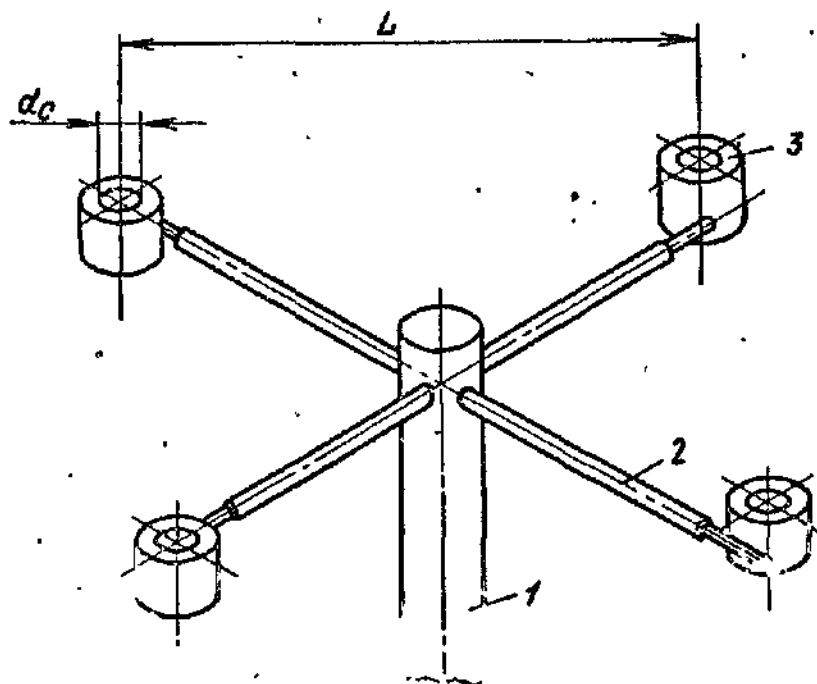
(53) 621.565 (088.8)

(56) William E. Hebden, Arvind M. Shah. Effects of Nozzle Performance on Spray Ponds. Proceedings of the American Power Conference, Vol. 38, 1976, p. 1449-1457.

(54) РАЗБРЫЗГИВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО

(57) Изобретение м.б. использовано

в контактных теплообменных аппаратах. Цель изобретения - повышение эффективности охлаждения разбрызгиваемой жидкости при использовании форсунок, выполненных с отношением площади их сопла к площади входного канала, равным $2,2-2,3$, а к площади поперечного сечения цилиндрической камеры $0,13-0,14$. Устройство содержит вертикальный стояк 1 с четырьмя взаимно перпендикулярными раздающими трубами 2, на концах которых установлены центробежные форсунки 3. Трубки 2 выполнены одинаковой длины. Расстояние между форсунками 3 на смежных трубках 2 составляет $20-30$ диаметров сопла форсунок 3. 1 ил.



ГПО-К

Изобретение относится к устройствам для разбрызгивания жидкости в контактных теплообменниках.

Цель изобретения - повышение эффективности охлаждения разбрызгиваемой жидкости при использовании форсунок, выполненных с отношением площади их сопла к площади входного канала, равным 2,2-2,3, а к площади поперечного сечения цилиндрической камеры - 0,13-0,14.

На чертеже показано разбрызгивающее устройство, общий вид.

Разбрызгивающее устройство содержит вертикальный стояк 1 с четырьмя взаимно перпендикулярными раздающими трубками 2. На концах трубок 2 тангенциально установлены центробежные форсунки 3, имеющие цилиндрическую камеру, при этом отношение площади сопла форсунки к площади входного канала составляет 2,2-2,3, а к площади поперечного сечения цилиндрической камеры - 0,13-0,14. Раздающие трубки 2 выполнены равной длины, а расстояние L между форсунками 3 на смежных трубках 2 составляет 20-30 диаметров сопла форсунок 3.

Разбрызгивающее устройство работает следующим образом.

Вода по стояку 1 подводится с помощью трубок 2 к форсункам 3 и разбрызгивается в виде факелов определенной геометрии. Факел, состоящий на выходе из сопла форсунок 3 из пленки жидкости, распадается на капли, которые взаимодействуют с окружающим воздухом и испаряются, в результате чего температура жидкости уменьшается, а образовавшийся пар уходит в атмосферу. Экспериментально установлено, что при размещении форсунок 3 на расстоянии, меньшем 20 диаметров их сопла, скорость спутного потока воздуха в факеле разбрыз-

гиваемой жидкости меньше скорости капель жидкости, так как поверхность пересечения факелов расположена близко к оси форсунки 3 и спутный поток воздуха не успевает сформироваться. При расстоянии между форсунками 3, большем 30 диаметров их сопла, концентрация жидкости в факеле вследствие разлета капель различных диаметров уменьшается настолько, что скорость воздуха в факеле становится меньше скорости капель жидкости. В этих условиях эффективность охлаждения разбрызгиваемой жидкости не высока. При размещении форсунок на расстоянии друг от друга, составляющем 20-30 диаметров их сопла, обеспечивается наибольшая эффективность охлаждения жидкости, поскольку во встречных потоках воздуха, создаваемых соседними форсунками, происходит вторичное дробление капель разбрызгиваемой жидкости и увеличение относительных скоростей капель жидкости и воздуха.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Разбрызгивающее устройство, содержащее вертикальный стояк с четырьмя взаимно перпендикулярными раздающими трубками на верхнем конце, установленные на последних центробежные форсунки с цилиндрической камерой, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности охлаждения разбрызгиваемой жидкости при использовании форсунок, выполненных с отношением площади их сопла к площади входного канала, равным 2,2-2,3, а к площади поперечного сечения цилиндрической камеры - 0,13-0,14, раздающие трубки выполнены равной длины, а расстояние между форсунками на смежных трубках составляет 20-30 диаметров сопла последних.

Составитель Б.Новиков

Редактор А.Ревин Техред Л.Олийник

Корректор Г.Решетник

Заказ 7069/39

Тираж 569

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4