

параметрах воздуха на входе $P_1 = 0,6$ МПа, $T_1 = 293$ К, $\varphi = 100\%$ схема с сепарацией потоков обеспечивает влажность воздуха на выходе $\varphi = 15\%$, а схема со смешением потоков $\varphi = (40-60)\%$.

Достоинством рассмотренных схем является возможность регулирования влажности за счет изменения μ , что легко осуществляется дросселированием горячего потока.

Недостатком схемы с сепарацией потоков является использование только части воздуха - μ , а схемы со смешением потоков - большое значение относительной влажности на выходе из вихревого осушителя.

На базе рассмотренных схем могут быть изготовлены вихревые осушители-пистолеты сжатого воздуха, способные удовлетворить требования современного производства в сухом чистом воздухе. Исключительная простота и надежность конструкции создают предпосылки для их широкого применения.

УДК 667.443; 661.667.64

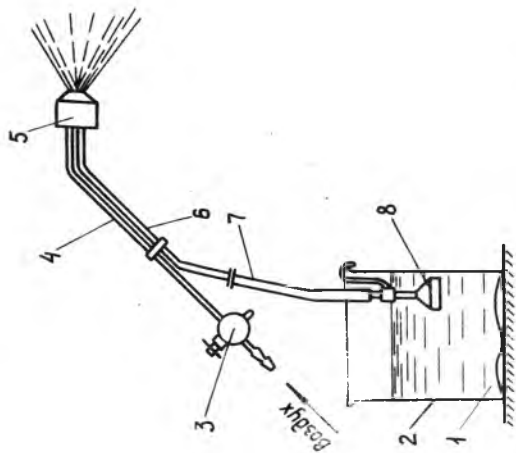
И.Г.Жабалин, Г.С.Козлов

ПНЕВМОВИХРЕВОЙ КРАСКОРАСПЫЛИТЕЛЬ

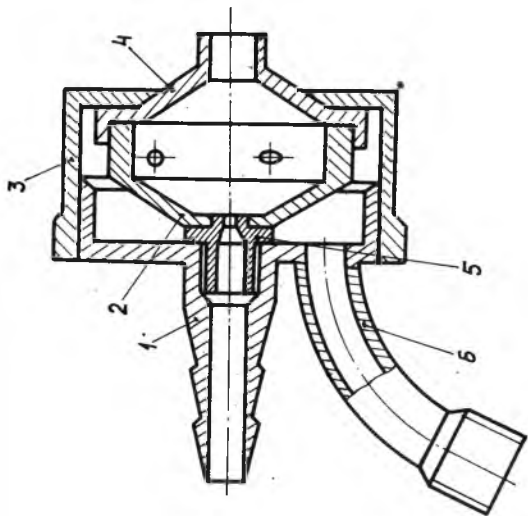
В лаборатории "Теплотехника и гидравлика" Тольяттинского политехнического института разработана и исследована конструкция устройства для мелкодисперсного распыливания жидкостей, в частности, лакокрасочных материалов.

Общий вид устройства показан на рис. 1, где 5 - пневмовихревая распылительная головка; 4 и 6 удлинитель и соответственно каналы для подвода воздуха и краски; 3 - запорный вентиль для отсечки подачи воздуха; 7 - гибкий трубопровод; 8 - заборное устройство с фильтрующей сеткой и обратным клапаном; 2 - емкость для жидкостей, работающая под атмосферным давлением; 1 - жидкость, подлежащая распыливанию.

Особенностью настоящего устройства является то, что пневмовихревая распылительная головка (общий вид и конструкция представлены на рис. 2) выполнена в таких геометрических размерах, при которых она способна не только качественно распыливать вяз-



Р и с. 1. Пневматическое краскорасшилительное устройство



Р и с. 2. Пневматическая краскорасшилительная головка: 1 - корпус; 2 - зафиксированный; 3 - крышка; 4 - сопло; 5 - штифт; 6 - штуцер

кие жидкости (например, краску), но и засасывать эту жидкость на значительную высоту — до 5 метров. Эта особенность позволяет значительно упростить конструкцию устройства для нанесения лакокрасочных материалов, например, отказаться от емкостей и трубопроводов для подачи краски, работающих под давлением выше атмосферного, как это предусмотрено в выпускаемых промышленностью окрасочных агрегатах типа СО-4; СО-74; СО-75 и т.п. [1].

Кроме того, не требуется приспособлений для отсечки подачи краски, которые делаются во всех известных конструкциях пневмоструйных краскораспылителей, так как подача краски к пневмовихревой распылительной головке прекращается с прекращением подачи воздуха через вентиль 3 (рис. 1).

Существенным преимуществом настоящего агрегата является и то, что проходные и дозирующие каналы распылительной головки для краски имеют относительно большие сечения, например, диаметр проходного сечения жиклера 5 (см. рис. 2) — 3 мм, а диаметр выходного сопла 4 составляет 9 мм. Следовательно, засорение распылительной головки исключено. Повышается также и безопасность работы, так как в канале воздуховода требуется давление не выше 2–2,5 атм, этого достаточно, чтобы создать разрежение в канале всасывания краски до 0,5–0,6 кг/см².

Производительность пневмовихревого краскораспылителя зависит от величины геометрических размеров пневмовихревой головки и расхода воздуха. Если обозначить через R_k — радиус камеры завихрения, r_c — радиус выходного сопла, L_k — длину камеры от задней стенки до среза выходного сопла, $f_{вх}$ — общую площадь входных тангенциальных каналов, то согласно исследованиям [2] оптимальные геометрические размеры пневмовихревой распылительной головки должны соответствовать следующим соотношениям

$$r_c = 0,33 R_k ; L_k = 9 r_c ; f_{вх} = 0,33 \pi r_c^2 .$$

При этом необходимо, чтобы минимальное сечение подводящего воздухопровода превышало общую площадь входных тангенциальных каналов.

Настоящее краскораспылительное устройство испытано и внедряется в производство ТМУ-1 треста "Нефтехиммонтаж".

Л и т е р а т у р а

1. Механизированный инструмент, отделочные машины и вибраторы. Каталог-справочник. - М.: Машиностроение, 1972.
2. К о з л о в Г.С., Ш а б а л и н И.Г. Исследование и разработка принципа нанесения антикоррозионных покрытий на мойслические конструкции. - Отчет ТПИ (№ Б 663783), 1977.

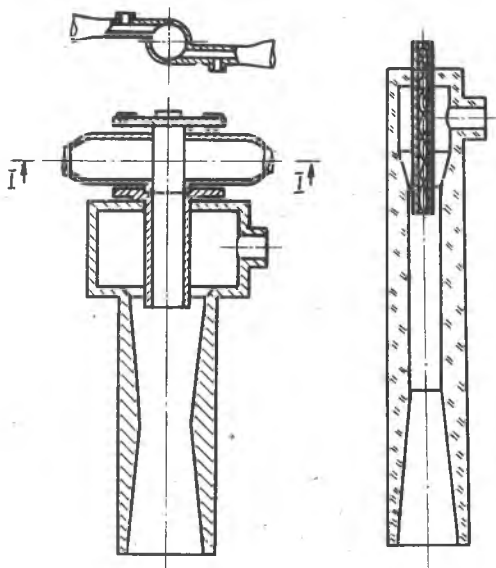
УДК 621.578(088.8)

Л.К.Алимова, Р.Ш.Амирханов, Г.А.Каспер,
Е.Л.Каспин

ВИХРЕВОЙ ЖИДКОСТНО-ГАЗОВЫЙ ЭЖЕКТОР

В настоящей работе приводятся результаты экспериментального исследования закономерностей изменения основных рабочих характеристик вихревого жидкостно-газового эжектора в условиях закрутки рабочей жидкости с различными условиями интенсивности. Эксперименты проводились на специальном стенде с использованием прозрачной модели для проведения визуальных наблюдений и промышленного образца жидкостно-газового эжектора типа Э-25, схемы которых приводятся на рис. 1.

Наблюдения показали, что определенная степень закрутки рабочей жидкости, оцениваемая отношением вращательного



Р и с. 1. Эскизы эжекторов с завихрителями