

## **УСТАНОВКА ОКРАСКИ БЕЗВОЗДУШНЫМ РАСПЫЛЕНИЕМ УБР-1М**

Лакокрасочные и консервационные покрытия, а также гидроизоляционные покрытия из мастик в строительстве наиболее выгодно наносить способом безвоздушного распыления, что нашло свое подтверждение в практике многих стран мира [1]. Несмотря на очевидные преимущества названного способа и налоговые льготы на его применение в настоящее время в Республике Беларусь и других странах СНГ этот способ используется необоснованно мало. Это во многом объясняется отсутствием предложений на рынке надежных и простых в обращении установок безвоздушного распыления отечественного производства, а импортные из-за высоких цен и отсутствия сервисных услуг остаются маловостребованными.

Название «безвоздушное распыление» указывает на то, что в распылении наносимого материала воздух не участвует, и он не требует специальной очистки от влаги и масла. Безвоздушное окрашивание, как и распыление других материалов, основано на их подаче поршневым или диафрагменным насосом под высоким давлением (свыше 10 МПа) через специальное сопло [2]. Распыляемый материал за счет высокого давления истекает из сопла со скоростью более 140 м/с, диспергируется и образует факел, форма которого зависит от типа сопла. Он имеет четкие границы, гамогенен, не склонен к туманообразованию при правильно выбранном давлении и прекрасно ложится на обрабатываемую поверхность из-за отсутствия отраженного воздушного потока, что характерно для пневматического распыления. Такие свойства факела обеспечивают очень высокий коэффициент переноса распыляемого материала и его внедрение в неровности обрабатываемой поверхности. Это особенно важно при нанесении покрытий на пористые, например, бетонные поверхности.

Автором завершены опытно-конструкторские работы по созданию конструкции установки безвоздушной окраски, максимально адаптированной к отечественным лакокрасочным материалам, с улучшенными рабоче-эксплуатационными характеристиками.

Общий вид установки модели УБР-01М представлен на рисунке. В состав ее конструкции входит пневмогидравлический поршневой насос

высокого давления 1, установленный на одноосной тележке 2. На всасывающей ветви насоса установлен заборный шланг 3 со сменным фильтром-краскоприемником 4, опускаемым в заборную емкость с распыляемым материалом. На нагнетательной ветви насоса установлен быстросъемный фильтр высокого давления 5, в нижнюю часть которого ввернут сливной игольчатый клапан 6, обеспечивающий при необходимости обратный слив через шланг 7 распыляемого материала в заборную емкость, а также полимерный шланг высокого давления 8 с пистолетом для окраски безвоздушным распылением 9. Пистолет имеет устройство для быстрой смены и прочистки сопел при их засорении. В состав установки включен и блок подготовки воздуха 10, что делает возможной ее работу при запитке непосредственно от компрессора.

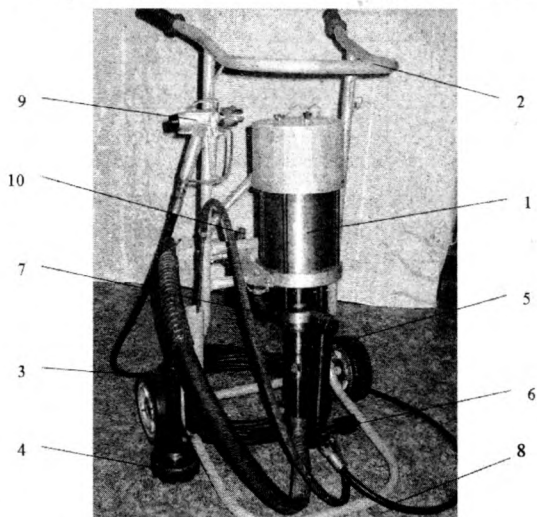


Рисунок – Установка окраски безвоздушным распылением УБР-01М

Технические характеристики установки УБР-01М:

производительность гидронасоса при свободном сливе, л/мин	– не менее 5
количество распыляемого материала, подаваемого гидронасосом за один двойной ход, см <sup>3</sup>	– около 90
максимальное рабочее давление распыляемого материала, МПа	– 20
габаритные размеры, мм	– 900 × 600 × 520
масса, кг	– около 40
В том числе:	
пневмонасос	– 17
тележка	– 19
краскораспылитель, шланги	– около 4

В конструкции установки реализованы оригинальные технические решения, защищенные патентами на изобретение Республики Беларусь, а также представляющие know-how. Была поставлена цель сделать установку конструктивно простой, технологичной в изготовлении и надежной. Удобство пользования делают ее привлекательной для маляра, а получаемый эффект от применения позволяет окупить затраты менее чем за год эксплуатации. При использовании установки нет угрозы штрафов со стороны службы охраны окружающей среды, сохраняется здоровье работников, улучшается качество продукции.

Сравнительные данные по степени загрязнения окружающей среды при нанесении ЛКМ в относительных единицах приведены в таблице.

Таблица – Объемы выброса загрязнений при окраске

Способ окраски	Выбросы в окружающую среду		Сухой остаток
	Атмосфера	Гидросфера	
Безвоздушное распыление	126	43	167
Пневмораспыление	1175	43	300

Производственные испытания опытных образцов на ряде предприятий подтвердили быстроту усвоения правил пользования установкой. На выработку устойчивых навыков нанесения покрытий, особенно лакокрасочных, требуется некоторое время, что объясняется разной техникой выполнения работ при пневматическом и безвоздушном окрашивании.

В дополнение к конструкторской документации разработаны руководство и инструкция по эксплуатации, а также технические условия.

В этой связи нами делается предложение заинтересованным предприятиям и организациям о сотрудничестве по освоению и внедрению в производство данной установки.

#### *Список использованных источников*

1. Лакокрасочные покрытия. Технология и оборудование / под ред. А.М. Елисаветского. – М.: Химия, 1992. – 416 с.
2. Карюгин, М.А. Установки Grako – современный метод окраски. Лакокрасочные материалы и их применение. – 1999. – № 11. – С. 24–28.

*Поступила 14.04.2015*