

Различия краскопультов HVLP и LVLP.

История возникновения системы низкого давления HVLP

Когда придумали первый краскопульт, то стояла задача при помощи воздуха распылять краску на поверхность. Шло время, и технологи решили понаблюдать и обомлели от того, сколько краски вылетает из сопла и сколько остается на поверхности. Первые краскопульты были конвекционные - давление на входе равно давлению на выходе и, чтобы краска хорошо распылялась в мелкую каплю, давление было от 2 бар и выше до 4-5 бар.

Из-за высокого давления возникает 2 проблемы:

1. Капля летит с высокой скоростью и просто рикошетит от поверхности образуя окрасочный туман, из-за чего больше половины краски улетает в воздух.
2. Из-за такой конвекции капля быстро испаряется. Для того, чтобы она не так быстро сохла, приходилось добавлять в краску много растворителя, что в совокупности давало колоссальный выброс вредных веществ и денег.

Условно, сегодня такая система называется **HP (High Pressure)**. Преимуществом такой системы является то, что можно распылить материал практически любой вязкости и при этом качество распыления может быть очень высоким.

Все производители оборудования начали с этим бороться самостоятельно, и у каждого появились свои наработки, которые существенно улучшили показатели коэффициента переноса материала: все шло примерно в одном направлении снижая давление на выходе до 1,5 бар.

В Калифорнии собрались экологи, технологи и решили привести всё это к единому стандарту. Так появилась система **HVLP - (High Volume, Low Pressure - большой объем, низкое давление)**. Вся фишка была в том, чтобы контролировать давление на выходе. Приняли, что воздух, вылетая из распыляющей головки, должен быть на уровне 0,7 бар. Но при таком ограничении, чтобы краска разбивалась в мелкую дисперсию, нужно очень много воздуха: для современного краскопульты это примерно 450 л/мин. Все эти мероприятия способствуют снижению выбросов растворителей, увеличивают коэффициент переноса соответственно и экономии денег производителями малярных работ.

В чем подвох системы HVLP

Если система HVLP такая замечательная, почему продолжают выпускать краскопульты отличные от неё?

- Не во всех странах и производствах давление регламентируется.
- Не у всех есть возможность производить много сжатого воздуха.
- Не все материалы можно распылять при таких ограничениях.

- Отчисления правообладателям за использование стандарта HVLP (из-за этого краскопульты HVLP всегда немного дороже, чем другие)

Объективно говоря, кроме стандарта HVLP других нет. Все остальные вариации, по сути, не регламентируются, и каждый производитель обозначает отличное от данного стандарта своей аббревиатурой.

Все эти технологии можно назвать **краскопульты среднего давления**, так как давление на выходе из краскопульты находится в диапазоне 0,7 - 1,5 бар, и оно не регламентируется.

Какие плюсы у технологии HVLP:

- экономичность: коэффициент переноса более 70%;
- экологичность;
- высокое качество нанесения жидких материалов;

Откуда появилась система LVLP

Особняком в разнообразии технологий стоит аббревиатура **LVLP (Low Volume Low Pressure - низкий объём, низкое давление)**. Пионером здесь выступили японские инженеры Anest Iwata. Они смогли добиться так называемой пред атомизации за счет особенного дизайна дюзы. Капли начинают заранее разбиваться при вылете из сопла, что позволило уменьшить количество подаваемого воздуха с 450 л/мин до 270 л/мин.

Также нужно отметить инженеров Walcom: у них немного по-другому это реализовано в моделях с маркировкой GEO. В этих моделях также происходит пред атомизация в головке, что также снижает расход воздуха до 320 л/мин.

Но почему технология LVLP так медленно завоевывает сердца профессиональных маляров? Все дело в том, что у данной технологии также есть и недостатки:

1. Краскопульты чувствительны к вязкости материала;
2. Скорость нанесения материала ниже, чем у других технологий;
3. Требуется большее мастерства от маляра.

Примечание: у краскопультов LVLP на воздушной головке, как правило будет написано HVLP, так как она отвечает требованиям 0,7 бар на выходе, а сколько подается воздуха, по сути, не важно для стандарта.

Сводная информация по основным характеристикам краскопультов разных систем

Система	Потребляемое количество воздуха	Давление на входе	Давление на выходе
HVLP	400-500 л/мин	1,8-2,0 бар	0,7 бар
LVLP	200-300 л/мин	1,1-2,0 бар	0,7 бар +