

Использование методов более чистого производства для уменьшения выбросов летучих органических соединений

Скуратович И.В., Мартынюк С.С.

Белорусский национальный технический университет

Применение методов более чистых технологий в сфере летучих органических соединений подчиняется следующей иерархии:

- максимальное снижение использования растворителей;
- использование материалов и технологических процессов, не требующих применения растворителей;
- использование альтернативных растворителей и технологических процессов, в результате применения которых уровень выбросов снижается.

Рекомендации для уменьшения количества используемых растворителей:

- в процессе пайки можно использовать флюсы с низким содержанием твердых веществ, или поместить паяльный агрегат в неокислородную среду (инертная атмосферная пайка);
- очистке растворителями должна предшествовать механическая очистка;
- строгий инвентаризационный контроль за количеством используемых растворителей поможет снизить их расход.

Использование испаряющихся чистящих средств в абсолютно замкнутом пространстве фактически исключает выбросы в атмосферу. Поэтому после окончания процесса очистки необходимо сначала уловить и очистить пары растворителя, и только после этого можно открыть камеру и вынести очищенный предмет, не содержащий остатков растворителя. При использовании традиционной системы испарения энергозатраты выше, а цикл очистки занимает больше времени по причине сменяющихся друг друга стадий нагревания и охлаждения. Для нетрадиционной системы требуются большие начальные вложения, но они окупаются экономичным потреблением растворителей.

Химическую зачистку, часто с использованием хлорсодержащих растворителей, можно заменить на абразивное дутье. Замена традиционного материала для дутья (такого, как стеклоисталь) на экологически чистые материалы (пшеничный крахмал, гранулы CO₂, пластик) может иметь дополнительные преимущества, например, биологически разлагающиеся отходы, повышение безопасности труда и снижение вреда, наносимого здоровью рабочих.