

# ЗАКАЛКА В МАСЛО «ЗЕЛЕНЕЕТ»

Россия адаптируется к новому «зелёному» миру, ужесточая требования к промышленной экологической безопасности. Происходит непрерывная гармонизация внутреннего природоохранного законодательства в соответствии с основными положениями международных протоколов. Промышленные предприятия вынуждены включиться в гонку за «зелёное» производство. Актуализируется технологическое перевооружение на экологически безопасные процессы взамен традиционных, которые наносят ущерб окружающей среде.



Одной из таких опасных технологий является классическая закалка легированных сталей в масле. Используемые в качестве закалочной среды минеральные масла дают целый «букет» вредных воздействий на производственный персонал и окружающую среду. Основной эффект при закалке – дымление масла, когда в большом количестве масляные аэрозоли выбрасываются в воздушную атмосферу производственного помещения, а затем вентиляционные установки выносят загрязненный воздух за его пределы в окружающую среду. Масляные аэрозоли являются сложным продуктом. Они состоят как из нейтральных микрочастиц масла, так и продуктов неполного сгорания углеводородов, часть из которых является канцерогенами. Они – источник многих бед. Частицы масляного аэрозоля глубоко проникают в дыхательные пути человека, нарушая функции легких. При этом снижается иммунологическая реактивность организма. Это

явление сопровождается частыми простудными заболеваниями. Аэрозоли оказывают также токсическое воздействие на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы. При длительном воздействии возможны заболевания кожи, а также другие профессиональные заболевания.

Дорогим удовольствием является промывка и очистка поверхности закаленных деталей от остатков масла с последующей утилизацией моечных растворов. Дымление также является причиной возгорания аэрозолей во время окунания раскаленной садки в масло. Поэтому такая технология заправки является пожароопасной.

Таким образом очень полезная традиционная технология классической заправки в масле на практике оказалась очень вредной и опасной. Недостатки традиционной технологии устранили применением вакуумных электропечей в которых осуществляется нагрев садки и её последующая закалка в масле. Такие вакуум-

ные электропечи получают все большее распространение во всех развитых странах мира.

Однако российская компания ООО «НПП «НИТТИН» пошла ещё дальше. Теперь впервые весь цикл термической обработки, включая нагрев садки, изотермическую выдержку, закалку в масло, обезмасливание после заправки, отпуск, охлаждение после отпуска проводится как автоматический непрерывный процесс в одной вакуумной электропечи без её разгерметизации после каждой операции. Теперь термическая обработка стала финишной операцией, которая исключает заметные объемные деформации, окисление и обезуглероживание поверхностного слоя стальных деталей. При этом полностью исключается отрицательное воздействие на окружающую среду. Целый ряд ведущих российских предприятий с успехом использует новую технологию и оборудование в своих термических производствах, которые становятся полностью «зелеными».