

**Перспективы термоциклической обработки при ионно-плазменном азотировании инструментальных сталей**

Ткаченко Г. А.

Белорусский национальный технический университет

Известно, что газовое азотирование сталей при традиционном печном нагреве один из самых длительных процессов диффузионного насыщения. Использование ионно-плазменной обработки позволяет снижать энергозатраты и временные показатели процесса.

В настоящее время сократить процесс азотирования до 4-5 часов традиционными методиками не представляется возможным в силу ограниченности скорости диффузии атомов азота в структуре основного металла. Значительной интенсификации диффузионных процессов можно достичь температурным воздействием на микроструктуру обрабатываемого материала, варьированием давления и составом насыщающей газовой среды.

Многофакторное воздействие на процесс азотирования заключается в периодическом чередовании циклов насыщения при проточном азотировании и рассасывании азотированного слоя при максимальном снижении насыщающей способности атмосферы.

Циклическое азотирование инструментальных сталей следует проводить в температурном диапазоне от 470 до 520 °С, при давлении газа в рабочей камере от 25 до 150 Па с учетом постоянного соотношения компонентов насыщающей среды.

Установлено [1], что оперируя двумя параметрами процесса (температура и давление газа) можно достичь интенсификации формирования азотсодержащего слоя и в течение 2–3 часов получить толщину (не менее 0,2 мм) с высокой концентрацией нитридных фаз в троостсорбитной матрице.