

処理量大幅スリム化

大同特殊鋼の真空浸炭炉「シンクロサーモ」は、焼鈍炉など各種工業炉を少ない量を短時間で熱処理するのが特徴。機械加工ラインに組み込んで使え、中間在庫の削減が図れる。冷却には主流の油ではなく、ガスを使うため洗淨工程も不要。浸炭炉の主要ユーザーである自動車業界は大量生産型だった生産ラインの小規模化を進めている。熱処理工程のスリム化も求められ、同社は特殊鋼製造が主

大同特殊鋼

真空浸炭炉「シンクロサーモ」

力。そこで使う溶解炉や焼鈍炉など各種工業炉を自社開発・生産し、外販もしている。実は工業炉では国内2位の大手だ。2005年に真空浸炭炉の第1弾「モジュールサーモ」を発売。ドイツの工業炉メーカーのALDの基本技術を基に日本のユーザー向けに設計した。1バッチ当たりの処理量は最大500kgと大量生産向け。前工程の複数の機械加工ラインから流れてくる部品をまとめて処理するため中間在庫が滞留してしまっ

効率化・省エネに挑む

エレクトロヒート技術最前線 ⑧



洗淨工程不要のガス冷却方式を採用した真空浸炭炉「シンクロサーモ」

ショック以降、大量生産型のラインを見直し少量でも採算の合う高効率ラインの開発を進めている。熱処理工程も「インライン化」でき小回りのきく（堀哲機械事業部営業部長）が求められる。そこで投入したのがシンクロサーモ。モジュールサーモと同様、基本技術は独ALD。1バッチ当たりの処理量は最大50kgと10分の1にスリム化。ワークは段積みではなく平積みで炉内に投入するため昇温時間が大幅に短くなり1トアルの熱処理時間は半分の2時間程度。積む場所によって生じる品質のバラつきは

インライン化可能

段積み比べ「半分程度に抑えられる」（同）。処理量を少なくしたため冷却スピードが油に比べ遅いガスでも焼き入れが可能となった。「熟練者に頼ったり、試作を重ねたり苦労する」の浸炭炉は珍しいという。ガス冷却方式の浸炭炉は珍しいという。ガス方式では洗淨工程が不要。油方式では炉を設置する際に地面に穴をあける工事が必要だったが、ガス方式はそのまま設置できる。ラインのレイアウト変更も容易に行える。ハードだけでなくソフト面でも特徴を出す。浸炭炉のユーザーでもある同社のノウハウを生かして独自開発した熱処理条件を計算するソフト「浸炭くん」が、それ。鋼材の種類などに応じて条件を設定するが、それは「熟練者に頼ったり、試作を重ねたり苦労する」（同）作業。「誰でもワークリックで条件を出せる」（同）浸炭くんを標準装備しユーザーの負担低減を売りにする。シンクロサーモは変速機に使われるギアやシャフトなどの部品がメインターゲット。13年12月に同社滝春テクノセンター（名古屋市南区）内に実証炉を設置、顧客の見学などを受け入れている。価格は1基1億8000万円。年間5基の販売を目指す。（名古屋・伊藤研二）