

産業界を 陰で支える自信作

新素材炉とPVD処理装置

ものづくりの工程には、素材や部品に高度な処理を施すさまざまな産業機械が必要だ。一般にはあまり知られていないが、IHIは世界屈指の性能を誇る産業機械を数多く手がけている。そのうち2つの自信作にスポットを当てた。

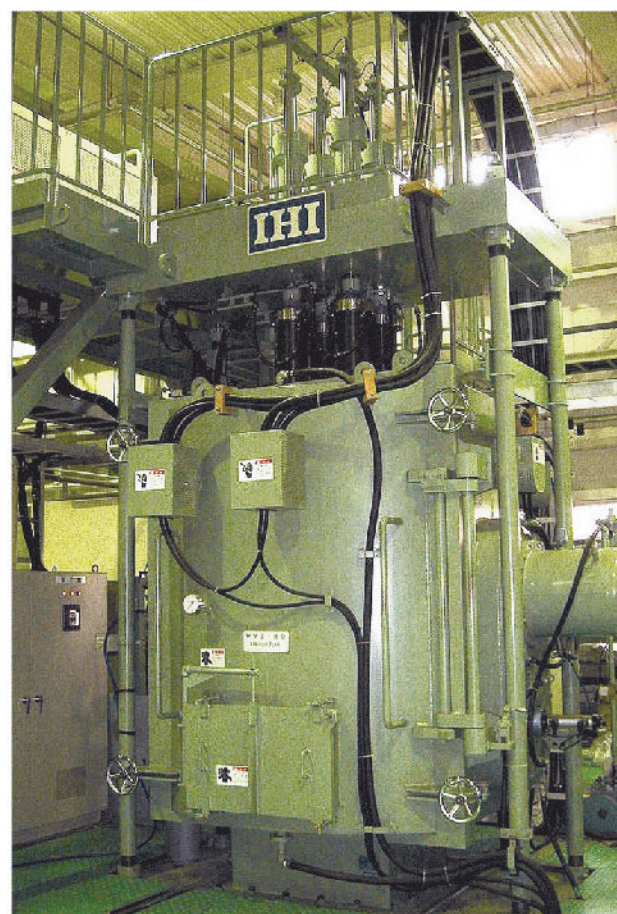
1 980年代から「新素材」と呼ばれる複合材が脚光を浴びるようになった。これらは世界中の半導体や自動車部品、電子部品のトップメーカーが、さらなる性能向上、環境負荷低減を目指して使用するものだ。

中でも真空新素材炉と呼ばれる設備へのニーズが、再び高まりつつある。真空新素材炉とは、セラミックスや黒鉛、炭素繊維の原材料から特殊な複合材「新素材」を製造する炉のことだ。新素材を作るには、原材料を高温、高圧の2,000℃超、100気圧以上で処理しなければならない。これは鉄鋼に施す処理よりはるかに高温、高圧だ。原材料を燃やさないために炉内を真空にしている。用途によって炭化炉、黒鉛化炉、ホットプレスなどさまざまな種類がある。

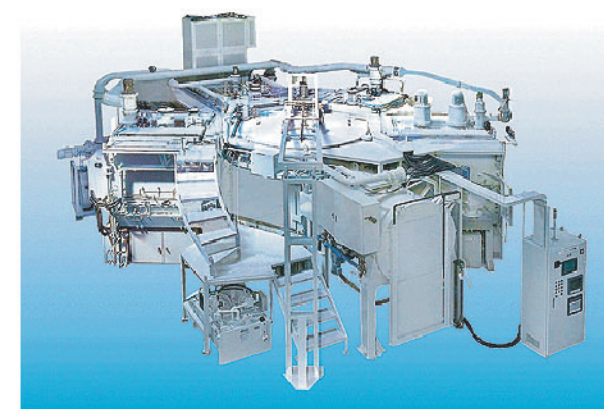
近年、自動車、航空機をはじめ、多くの製品に新素材の採用が進み、新素材炉の需要が増加している。

IHIは、新素材が注目を浴び始めた当初から新素材を製造する設備の専門部署を立ち上げ、ほとんどの機種でトップシェアを占めている。

特殊な新素材を作るための設備に要求されるのは、やはり特殊な技術だ。だが、最先端技術を競う業界ではスピードが「命」だ。新素材炉の納期は最長10か月と非常に短い。特殊な技術が要る新型を、短納期で開発するという高度な要求に、IHIは日々応えている。それを可能にしているのは、設計チームの高い技術力と豊富な経験だ。今後もトップメーカーならではの幅広い技術力を結集し、日本の産業界の競争力を支えていく。



多軸型ホットプレス



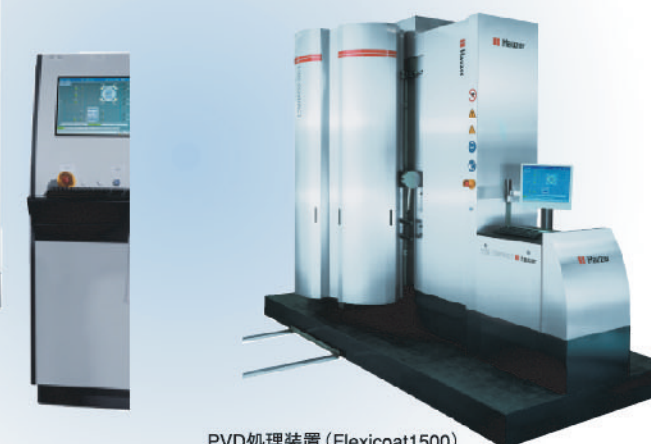
多室式連続真空浸炭炉 (V-MALS)



PVD処理装置 (Flexicoat850)



PVD処理装置 (Flexicoat1200)



PVD処理装置 (Flexicoat1500)

また、まさにこれからIHIが市場を切り開こうとしている機械もある、それがPVD（物理蒸着）処理装置だ。2008年に、ハウザーテクノコーティング社（オランダ）をグループに迎え、同社のもつ最先端のPVD技術を自社に取り込んだ。

PVD処理装置とは、素材や部品の表面に金属や炭素などの薄い膜を作る装置だ。従来の熱処理やメッキとは異なり、真空状態でプラズマ処理をすることによって、より硬質で多彩な機能膜を作ることが可能となる。例えば携帯電話のような電子機器の表面に装飾効果のある保護膜を作ることや、工具の表面を

改質することで多機能化することができる。特に効果が期待されるのは、エンジンを代表とする自動車部品のコーティングだ。PVD処理によって摩擦が減り、寿命が大幅に伸びる。経済性と環境保護の両方で非常に高い効果が期待される。さらにはPVD処理装置の適用を航空宇宙製品へ広げたり、新素材炉と組み合わせたりして、自社の多彩な製品群の付加価値を上げるという、より高いシナジー効果を狙っている。

真空新素材炉もPVD処理装置も、一般の人がほとんど存在を知ることのない機械だ。日本のものづくりの最先端で、IHIは一流の技術で陰ながら貢献している。