

# 社 内 ニ ュ ー ス TOPICS

## 卓越した精密焼成技術— 混合力増す新型攪拌翼も

**Precise enamelling technology applied for a new type agitator having higher mixing performance**

神鋼パンテックのガラスライング（GL）製機器・装置は、高度化する化学、製造、食品分野といった製造プロセスで高い評価を得ている。高耐食性グレードのほか耐摩耗性、耐アルカリ性など用途に応じた多彩なライニンググラスをラインアップする一方、高機能GL製機器・装置の開発にも取り組んでいる。

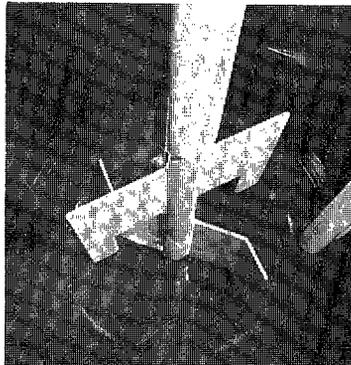
同社は、様々な角度から次世代型GL製機器・装置の開発を進めている。その一つが最適な製造プロセス条件に対応するライニンググラスの研究開発。物性のバランスに優れた広範囲に適用する標準ガラス「高耐食性ガラス9000」を筆頭に多種多様な特徴をもつガラス素材を揃えている。

とくに「耐摩耗性結晶化ガラス8500」は、同社の長年培ったライニンググラス技術と焼成技術の粋を集めて開発された画期的なライニンググラス。卓越した精密焼成技術を駆使、無数の微細な針状ガラス結晶が均一に分散したライニング層を実現、同社の標準ガラスに比べ、耐摩耗性が3倍、耐衝撃性が7倍と大幅に向上したほか、熱伝導率も20%アップした。摩耗性のあるスラリーを含んだ内容物向け攪拌槽、晶析槽や付着性の強い樹脂用反応槽などに適している。

このほか衝撃性を高めた「耐衝撃性ガラス8100」、耐アルカリ特性を確保するとともに耐酸性、耐水性の向上を図り、より複雑な形状でもライニングが可能な「耐アルカリガラスNEW 4300」、低温域での優れた特性を発揮する「極低温用ガラス3800」、内容物がつきにくい「耐付着性ガラスAg処理」などバラエティに富む。

一方、化学工業用各種機器・装置の開発力、技術力を生かし、GL機器・装置の高機能化にも注力している。新型攪拌翼「フルゾーン」を採用した攪拌槽はその代表選手。独自に開発したワイドパドル翼を上下（上段はフィン付翼、下段は後退翼）に設置、低速でも槽内部全体に効率よく対流を起こす。使用粘性領域も1—10万センチポイズと広く、新タイプの攪拌槽といえる。

このため、これまで難しいとされていた固形物を含む液体や局所せん断による過剰分解、結晶分解、乳化分解を起こす内容物の混合に威力を発揮する。消費電力は従来翼に比べ半分以下。GL製のほかステンレス鋼製も戦列に加え、今後の需要拡大が期待されている。



フルゾーン  
Fullzone

また同社は来年、「技術研究所」（神戸市西区）の完成、播磨工場（兵庫県加古郡播磨町）へのGL機器を含む化工機の生産体制の集約化を完了、研究開発、生産の両面から事業基盤強化策を推進しており「エクセレントカンパニー」への飛躍に一段と弾みがつきそうだ。

（'91.8.9 化学工業日報）

## 貴金属精製のPVD F製遠心抽出機— 仏ロバテルが商品化

**Robatel provides RVDF centrifugal extractor for noble metal refinery**

遠心抽出機の専門メーカーである仏ロバテル（本社・ジェナス）はこのほど、貴金属精製用として液—液抽出法によるポリフッ化ビニリデン（PVD F）製遠心抽出機を商品化した。

同社が開発したB X P型ロバテル遠心抽出機（商品名）は、貴金属を抽出する際の強酸性水溶液中に含まれる不純物、他の金属溶液を分離・精製するのに有効な液—液抽出法を採用したのに加え、モジュール機能があるため、貴金属を純粋に分離・抽出できるのが特徴。

また、始動・停止時間が約10秒と非常に短いため、始動・停止時の製品損失を最小限に抑えられる。その他にも、PVD F製であることから耐腐食性が飛躍的に向上している。

（'91.8.26 化学工業日報）

**F R P冷却塔に進出—90%プラ化で軽量に  
Production of FRP cooling tower starts—  
light weight tower by replacing 90% components  
into plastic material**

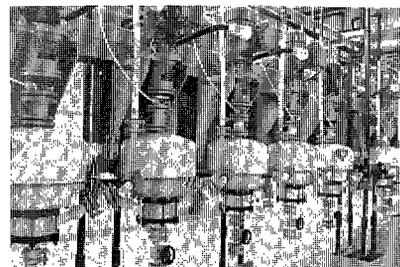
神鋼パンテックは27日、FRP製の産業用冷却塔を発表すると発表した。すでに神戸製鋼所加古川製鉄所（兵庫県加古川市）に、1時間当たりの冷却水量が1450 m<sup>3</sup>の中型冷却塔を納入しており、初年度1億円の販売を見込んでいる。FRP製冷却塔分野に参入するのは、石川島播磨重工業に次いで神鋼パンテックが2社目という。

神鋼に納入した冷却塔は、柱や斜柱、梁（はり）などの骨組みにFRP引き抜き成形材を使用し、充てん材受けなど構成材もFRP化したもの。全体の90%近くをプラスチック化したため軽量。

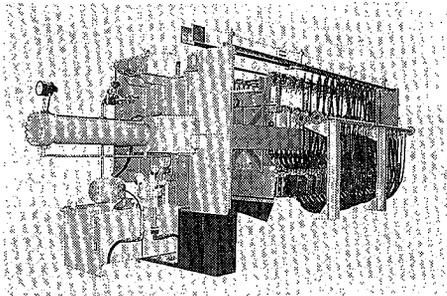
また工場出荷段階からユニット化できるため、工期が短くて済むなどの特徴もある。納入価格は2500万円。

神鋼パンテックでは62年から、産業用冷却塔の販売を始めたトップメーカー。従来は木製、鋼製、コンクリート製の冷却塔を販売してきたが、1時間当たりの冷却水量が3000 m<sup>3</sup>までの中・大型FRP製冷却塔8機種もシリーズ化することで、顧客の軽量化、メンテナンスフリーの需要にも対応するもの。

（'91.8.28 日刊工業新聞）



PVD F製遠心抽出機  
PVD F centrifugal  
extractor



スーパーフィルトロン  
Super Filtron

## 電気浸透式加圧脱水機「スーパーフィルトロン」 2台を受注—上水分野では世界初

**2 sets of electro-osmotic dehydrator "Super Filtron" was ordered as the first case in the world for the field of municipal supply water**

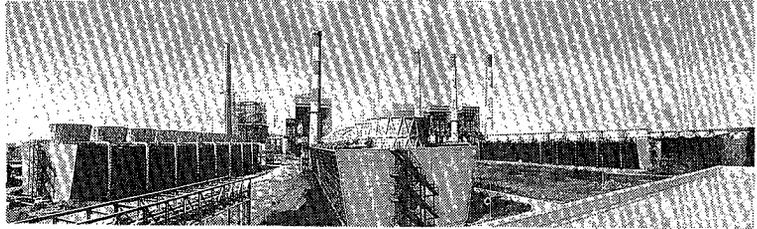
甲山事業所は3カ所ある阪神水道企業団の浄水場の一つ。淀川原水を1日16万 $m^3$ 処理し、自然流下で尼崎、西宮、芦屋、神戸市へ送水している。排水処理設備は昭和46年に稼動した石灰薬注方式の加圧脱水機3台と天日乾燥床があるが、今回20年余り経過した脱水機のリプレイスとして電気浸透式加圧脱水機を選定した。工事は新しい建屋を建設、来年度に機械の据付を行い、平成5年2月に完成。既存の設備を引き続き撤去していく計画。

電気浸透式脱水法は圧力や遠心力を利用した機械的な脱水ではなく、電気エネルギーで液移動を起こし水分を除去する方式である。一般に浄水汚泥中の粒子はマイナス（ゼータ電位）、粒子と接している水分はプラスに荷電しており、お互いがつりあっている。これを圧搾などで機械的に絞り出すためには沢山の石灰薬注や15~20 $kg/cm^2$ もの高圧力が必要であった。

神鋼パンテックが開発した電気浸透式加圧脱水機は従来の加圧脱水機に電極を組み込んだ構造。約4 $kg/cm^2$ ほどの圧力で絞った状態で、40ボルト程度の直流電圧をかけると、汚泥粒子はプラスの電極側に移動（電気泳動現象）。さらにろ過脱水が進んで汚泥粒子の移動が拘束されると、今度は液体が電氣的にマイナス側に移動（電気浸透現象）し、脱水を促進する仕組み。この結果、機械的な圧力では絞り切れない水分も無薬注で含水率60%以下にまで容易に下げることができる。

電気浸透脱水の原理は1920年代にすでに英国、ドイツで特許出願がある。1990年には米国オハイオ州・バテル記念研究所でEADプロセスと称して電気浸透と超音波を組み合わせた脱水機が開発されており、技術的には確立されたものとなっている。国内でも水道研究発表会、下水道研究発表会などで発表がはじめており、製品化も一部に進んでいる。同社では10年前から開発に着手。すでに住宅都市整備公団のコミプラ、東北電力の洗釜排水処理、民間企業の製造工程向けに納入実績を持っている。上水道排水処理向けは今回が初めて。世界初の実績でもあるという。

納入が決まった1台当たりのろ過面積は252 $m^2$ （1500 $mm$ 角×70室）で、長さ12.2 $m$ ×幅3.0 $m$ ×高4.1 $m$ 。重量は53.7トン。在来の無薬注タイプのフィルタープレスと比



世界最大級の冷却塔設備  
World largest class cooling tower

較して低い圧搾圧力であるため、装置が軽量、コンパクト、消耗品量も少なくなる。処理能力は3倍、含水率もさらに10%以上引き下げることができるなどの特徴がある。電気浸透に使用される電力もわずかで、トータルランニングコストは実に在来の6割程度としている。

浄水場から排出されていた逆洗排水や、沈殿汚泥は昭和52年から水濁法の全面適用をうけ、浄水処理能力10000 $m^3$ 以上の施設約500カ所では何らかの処理対策を行っている。そのうち約半分が機械脱水方式だが、法規制後すでに15年程を経過しているため老朽化や能力ダウンで機械の更新が課題になっている。（'91.9.26 日本水道新聞）

## 世界最大級の生産能力—多機能の汙過乾燥機

**World largest production capacity multi-functional filter dryer**

神鋼パンテックは、グラスライニング製では世界最大クラスの生産能力をもつ多機能型汙過乾燥機「ハイロフ・ドライヤー」を開発、大塚化学（社長・大塚雄二郎氏、大阪市中央区、☎(06)943-7711）に納入した。納入価格は約6千万円。

「ハイロフ・ドライヤー」は、反応・晶析、汙過・乾燥を1台で行う多機能型装置。一連の作業を密閉容器内で全自動で処理する。

今回納入した装置は本体、攪拌翼を高耐食性のグラスライニングで製作。汙過面積が従来製品の約2倍の1.1 $m^2$ あり、クリーンルーム内に設置された医薬品の最終工程で使われる。

グラスライニングは鋼材にガラスをライニング（内張り）した複合材料。鋼の強靱性とガラスの耐食性を兼ね備えており、厳しい品質管理が要求される化学、医薬、食品などの分野で最近需要が高まっている。

（'91.9.30 日本工業新聞）

## タイに世界最大級の冷却塔を納入

**World largest capacity cooling tower being delivered in Thailand**

神鋼パンテックは29日、タイ国北部の石炭火力発電所であるマエモ発電所に、冷却水量が1時間当たり32760 $m^3$ で世界最大級の冷却塔設備を2基納入したと発表した。今年6月には建設工事を終えており、来月初めに引き渡す。同社はこれまで国内外に5000基の冷却塔を納入しているトップメーカーで、95年ごろまでには、タイ、インドネシアなどに販売拠点を設けて受注拡大を狙うという。

納入した冷却塔設備は、冷却塔本体と循環水用ポンプ、配管。加えて現地据え付け工事の指導も行った。現在は設備の運転テストを実施しており、運転指導を終えた後に正式引き渡しとなる。（'91.10.30 日刊工業新聞）