

社 内 ニ ュ ー ス TOPICS

複雑な化学反応も制御

発酵プロセスコントロールシステム

Complicated chemical process can be controled successfully.

Fermentation process control system using computer

当社は、ニュービジネス事業の育成を積極的に手がけ、その技術力に対して幅広い分野から高い評価を得ると同時に、需要も着実に伸ばしてきている。当社はグラスチール製、ステンレスおよび各種耐食金属製、誘導加熱反応・気液接触反応などの各種装置、さらには醸造用タンクと、これまで培ってきた技術力をベースに、新規装置類の開発・販売を進め注目されてきているが、発酵プロセスコントロールシステムは、その代表選手というべき製品。

当社は、反応機の専門メーカーとして、長年にわたって蓄積した技術と経験をもとに、ビール、清酒、ワイン、しょう油など食品、医薬、ファインケミカル分野へと多くの機器類を納入しているが、これらの技術力を結集して開発したのが、発酵プロセスコントロールシステム。

同装置は、ワンループDDC(デジタル調節計)、シーケンサー、データロガーなどを納めたプロセスコントロールパネルおよびパーソナルコンピューター、CRTディスプレイ、フロッピーディスク、プリンターなどを含むオペレーターコンソールからなり、複雑な生化学反応系である発酵プロセスのDO(溶存酸素)、pH、温度などを定値制御またはプログラム制御する。

当社は、同システムについて100ℓ発酵槽を主体とする発酵パイロットプラントを持っており、各種培養特性、無菌保持、サニタリーエンジニアリング、プロセス前後処理、分離・精製など、発酵プラントに必要な各種基礎実験を実施しているが、①プロセス・コントロールパネルと上位通信を行うオペレーター・コンソールにより操作性が高い②汎用のパーソナルコンピューターを使用しているため、堅牢性が非常に高い。③データ処理、制御アルゴリズムにBASICが利用できることで、プログラム作成が容易——といった特長がユーザーの間で好評を得ている。

極低温用ステンレス鋼製グラスライニング機器もニューバイオの発展とともに多くの需要が見込まれると考えられる。ニューバイオ分野は、バイオと化学の組み合わせを要するケースが多々あるが、この場合、反応条件を極低温域にキープしなければ目的の成果が得られないことがあり、従来のマイナス80度C以上の性能を有する装置のニーズが蓄まっていた。

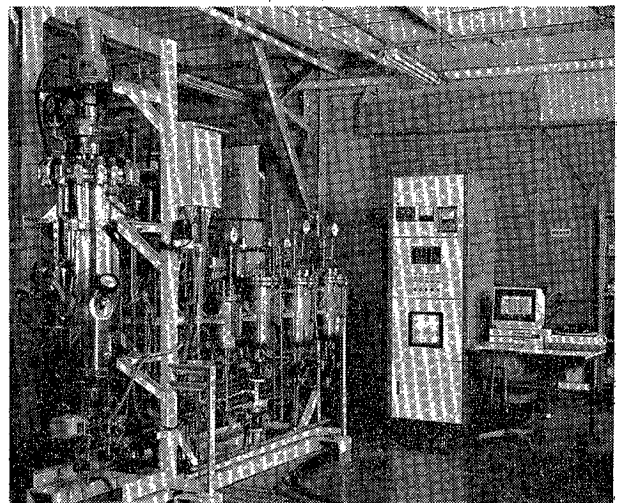
当社は、このような医薬品業界などからの要望に応え、長地金属にオーステナイト系ステンレス鋼を用い、またライニング用ガラスとして、新しく開発した特殊ガラスを施すことによって実に約マイナス200度Cの使用にも耐えるという画期的な機器を製造、注目されたもので当社としてもその需要に期待している。

これらのほかにも、動力炉・核燃料開発事業団から委託を受け、高い技術評価を得ている電解研磨による放射性金属廃棄物の除染システム、気液接触反応装置「ケミカル・キャビテーター」、クライオロック・アジテーターなども有望事業として、今後とも積極的に展開していく方針である。(化学工業日報)

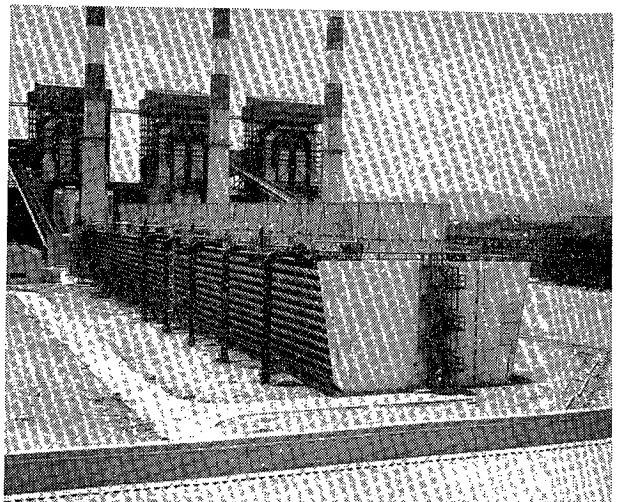
2. エジプト、東南アジア向けなど海外から冷却塔の大口受注好調

Successful big orders for cooling towers destined for Egypt and South East Asia.

当社は、佛神戸製鋼所殿、新潟鉄工佛殿がエジプトに建設する還元製鉄所向け冷却塔3基を2億円で受注したのをはじめ、インドネシア、タイ、マレーシアの発電所、石油化学、肥料工場へ冷却塔の輸出契約総額25億5000万円をまとめた。国内の製鉄所、石油化学工場などの設備投資が減



発酵プロセスコントロールシステム
Fermentation process control system



タイ・電力庁メーモー発電所向け冷却塔
Cooling towers for mae moh power plant in Thailand.

少しているおりに、今回の大口受注を契機に4月1日付で冷却塔輸出課を設置、今後海外への巡回定修サービスも強化し輸出実績の拡大をめざす。エジプトの還元製鉄所用の冷却塔は、冷却水用と水処理用でこのほど、現地で組み立てられた。タイ商談はタイ電力庁の石炭火力発電所用で1時間当たり16000トン能力4基で契約は約16億円。インドネシア向けはプラタナの石油化学工場で1時間当たりの能力は9200トン。受注金額は3億円でフルターンキー方式の受注となっている。

マレーシア向けは、ピンツル肥料公社の化学工場に設置、能力は26000トンで受注金額は4億5000万円。

当社は、今後国内の需要停滞を輸出でカバーするため海外市場の開拓に力を入れる方針。重点地域は重工業の拡大を積極化している中国とアセアン諸国で将来は全売り上げに占める輸出比率を40%から50%程度まで高める計画となっている。(日本工業新聞)

3. 微粒子10~50(1ml)——超純水製造技術を確立 Established highly pure water producing technology——10~50 particle count per ml in the water,

当社は、256キロピット、1メガピットなど超LSI製造に欠かせない超純水製造技術を確立し、積極的な販売活動を行っている。LSIメーカーが大規模集積回路へと生産を急ピッチで転換、より純度の高い洗浄水を求められるようになってきたのに対応したもの。装置には一、二次系で処理した水をさらに高次処理する三次系ループを加えるなど“超純水”を製造し、品質を維持する技術を随所に盛り込んでいる。

当社は、全員が技術者という「超純水グループ」を設置、メンテナンスを担当する神鋼ファウドラ環境管理係の人員を約10人増強するなど販売、技術開発体制を強化し、'85年度は15億円の売り上げを目標に、同市場でのシェア拡大をめざしている。

当社の超純水装置は、一次純水装置と二次純水装置、それに二次装置のユースポイント周辺に三次処理のループを設けている。一次は原水を逆浸透装置、脱塩水槽、脱ガス塔、イオン交換塔を通して処理、二次系では紫外線殺菌装置、非再生ポリシャ、限外汚過装置で純度を高め、三次系ではさらに限外汚過が逆浸透膜で処理する仕組みで、ユースポイントから供給する。

一次系は従来、ポリヤに供給する装置と変わらないが二次系では生菌を除去する紫外線殺菌装置にフィルターをつけ、限外汚過からさらに精密処理のできる逆浸透膜への使用も可能なよう設計をし、コンパクトで修理や点検がしやすいよう機能性を高めている。

とくに製造した“超純水”の水質が落ちないよう細かい配慮をしているのが最大の特長となっている。

純水は、常に配管内部を循環するようにし、ユースポイントのバルブ内に水がたまるのを防ぐ特殊バルブを開発、洗浄作業の大幅な短縮をはかった。

また、配管には水のすべりが速くなる特殊塩ビ管を使い、過酸化水素でパイプの内部を洗っていたが、新装置では高温(80°C)殺菌法にウェートを移すことになり、塩ビパイプから耐熱性のあるPP(ポリプロピレン)やPV

DF(フッ素系塩ビ)管の使用を始めた。

超純水の製造コストは1m³当たり1000円を超える。このため排水を再利用するシステムを開発、当社では社内にLSI製造のクリーンルームをつくり、イオン交換、限外汚過の機能向上などを含めコストダウンの研究も並行して進めている。

ウエハー加工、マスク作製、写真製版などLSI製造工程では超純水による洗浄は不可欠。ウエハー上の薬品と微粒子を洗い落とすのが目的だが、超純水中にイオン、微生物、有機物が含有されているとウエハーに組み込まれる酸化膜、多結晶膜、回路などに悪影響を与え、LSIの不良品を出す。

情報が大容量処理のLSIほど回路パターンは小さくなり、より純度の高い純水が求められるわけで、当社の超純水装置では比抵抗17~18以上(MΩ)、微粒子10~50(1ml)、生菌は1~10個(100ml)ときわめて純度の高い超純水が得られる。すでに大手半導体メーカーの納入実績もあり、今後は新しい技術とアイデアを装置に盛り込みながら今年度は業界シェア10%確保にチャレンジしている。(日本工業新聞)

4. 粉体関連機器を強化——新たに造粒、貯蔵も Extended application of powder related equipment—grain and storage

当社は、エレクトロニクス、ファインセラミックスなど先端産業で需要が伸びているサブミクロン粉碎機など粉体関連機器事業の強化を進めている。

化工機事業部と技術開発本部の二部門に分かれていた粉体事業を合体し、プロジェクトチームを発足させたほか、今後は①新機種の商品ぞろえと機能アップ②機器の単体販売だけでなく、周辺機器を含めエンジニアリング機能の強化③輸出の拡大——の三つを重点に業績アップをはかる。

当社が扱っている粉体事業関係の機器は、超微粉碎機、高分散機「コポール・ミル」、混合・乾燥機「SVミキサー」、二重円錐乾燥混合機「ユニカル・ドライヤー・ブレンダー」、丸型振動ふるい機「スエコ・セパレーター」など。スイスのフリーマ社から輸入販売している「コポール・ミル」は初年度から順調に販売実績をあげ、オランダからの技術導入をベースに国産している「SVミキサー」は'80年から現在までに約500台を販売し、'85年度は130台の納入が目標となっている。

「ユニカル・ドライヤー・ブレンダー」は化学、薬品業界で採用され、「スエコ・セパレーター」も200台を超える実績を残している。

最近になってVTRテープなどに磁性塗料を均一に塗って性能を高める必要性に迫られているエレクトロニクス業界や薬品、食品など広範囲な業界で高度な粉体技術が使われはじめておりそれらのニーズに十分対応できる体制づくりを進めている。(日本工業新聞)

5. 展示会出品 Exhibitions

5.1. '85下水道展 Sewage works show '85

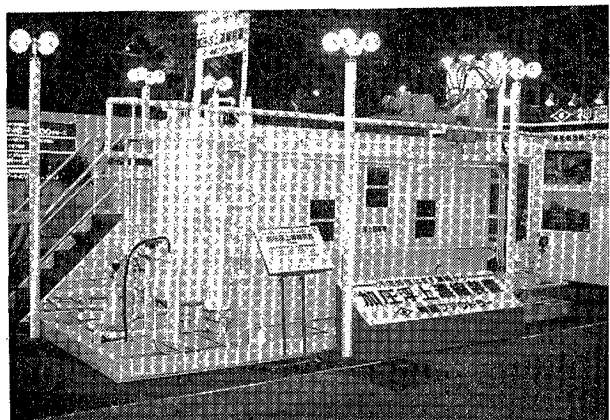
下水道整備の促進をめざすわが国唯一の専門ショー「'85下水道展」が、5月13日から17日まで、東京・晴海の東京国際貿易センターで開催された。

今回は、265社が屋内434、屋外28の合計 462 小間にわたって最新の製品、技術を披露し、5日間の会期で延61 000人の来場者があり盛況裡に終了した。

当社は、独自の開発により実績も増えつつある加圧浮上濃縮装置のパイロットプラントの実演を中心に、小規模下水処理装置としての「シグマディッチ」(模型)、嫌気性廃水処理装置「ABCシステム」(模型)、環境装置事業部の納入写真パネルなどを出品展示した。



インフォメーション
Information



実演が好評であった「加圧浮上濃縮装置」(模型)
Demonstration of floating thickener won popularity (model)



小規模下水処理装置「シグマディッチ」(模型) <左>
嫌気性廃水処理装置「ABCシステム」(模型)
「SIGMA DITCH」(model) <left> & 「ABC SYSTEM」(model)

5.2. 九州 I C 総合展 Silicon Island '85

最新鋭の半導体関連機器を一堂に集めた「九州 I C 総合展」が、5月23日から25日まで福岡市博多区の福岡国際センターで開催された。

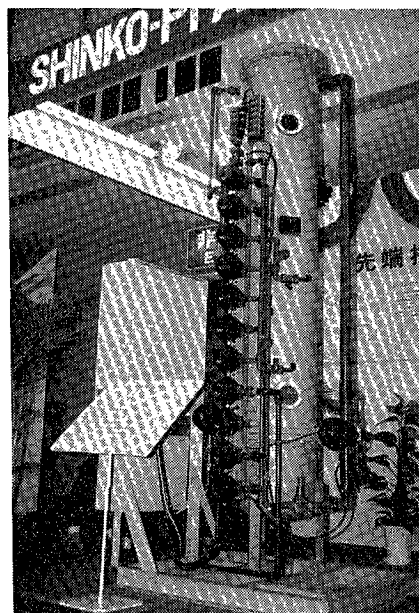
わが国の半導体生産の40%強を占め、世界的な I C 生産基地に変ぼうを遂げている九州地区での本格的な展示会ははじめての開催で、会期中に約10 000人の来場者があった。

当社は、超純水製造に最適で高性能、省資源型の混床式イオン交換装置「マックスフロー」の完機、超純水装置の配管材料、化工機事業部の協力を得て電解研磨仕上げによるパイプ類の実物とパネル資料を出品展示した。

また、展示会場に隣接する福岡サンパレスで開催された記念セミナーでは、環境装置事業部超純水グループから、「超純水について」のテーマで1時間講演し、多数の出席者から好評を博した。



当社小間
Shinko-Pfaudler's exhibition room



マックスフロー
「MAX FLOW」