

社内ニュース TOPICS

無薬注、高脱水を実証—

電気浸透式加圧脱水機「スーパーフィルトロン」

Electro-osmosis dehydrator "Super Filtron"

proves efficient dehydration without any dosage

昭和52年に水濁法で浄水場排水が規制されて以来、汚泥処理のための脱水機の導入が進んだ。当時から数えて、はや10数年が経過。リプレース期を前にメーカーの新技术も目立ってきた。脱水の前濃縮にセラミックス汚過を利用する方法、電極を利用する技術などが新顔といったところだが、いずれにしても汚泥発生量の減容化・資源化も狭い敷地内での効率的な脱水、処理の低コスト化などに事業体側の関心が集まっている。

神鋼パンテックの電気浸透式加圧脱水機「スーパーフィルトロン」は加圧脱水機の汚室に電極板を配したニューフェイスの一つ。無薬注、 4 kg/cm^2 程度の圧搾、最大70ポルトという低電圧機構で、そのまま含水率60%以下に絞り込む性能を発揮する。

一般に粒子表面には荷電電位があり、ゼータ電位と呼ばれる。たとえば、浄水汚泥の粒子はマイナスの電荷、粒子に接する水はプラスの電荷でお互いつりあう。そのため機械力だけでは脱水に限界がある。ところで、濃縮汚泥のある電場に置くと、汚泥粒子は陽極に移動する。この現象は電気泳動現象と呼ばれる。「スーパーフィルトロン」の加圧の初期段階では電気泳動でマイナス側汚布面での汚泥粒子の圧密が阻害されるため汚過・脱水が進む。

さらに脱水がすすみ汚泥粒子の移動が拘束されると、今度は水分だけが液電荷と反対のマイナス側の移動、電気的つりあいを保持しようとする。この現象は電気浸透現象と呼ばれる。脱水工程が極限に達した時にこの作用が効果を発揮。わずかな気圧で含水率60%以下の効率を発揮することができる。

神鋼パンテックでは3年前に第1号機を発表。すでに、住都公団のコミプラ、東北電力の洗釜排水処理、民間企業の製造工程向けに実績をあげている。最近では今年3月に日本工業用水協会の推薦でこの脱水機が日刊工業新聞社長賞を受賞。1月に米国ロサンゼルス市で開催された国際水

質汚濁研究協会 (IAWPRC) 主催の汚泥処理国際会議で論文発表の榮に浴するとともに、機関紙『Water Quality International No. 2 1990』にも、注目される技術として紹介された。同社では、上下水プラントの汚泥脱水の決め手として、「スーパーフィルトロン」の普及を進めていく方針。
(90.12.17 日本水道新聞)

直径が1~2 nm—多孔質ガラス開発

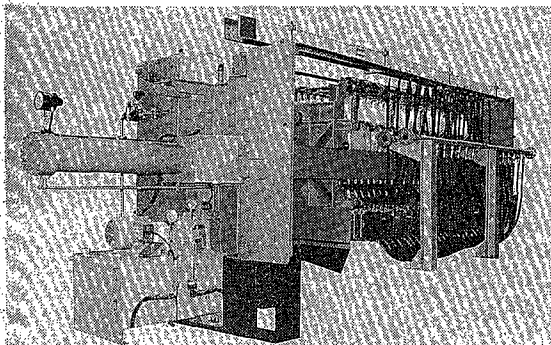
Newly developed porous glass having pore size of 1~2 nm

神鋼パンテックはゾル・ゲル法を利用して、表面に直径1~2 nm (1 nm は100万分の1 mm) の細孔があるシリカ—ジルコニア系多孔質ガラスを開発した。細孔分布が均一で、体積に対する細孔の数(気孔率)も10~80%の間で任意に設定できるほか、耐アルカリ性にも優れている。92年には製品化を予定しており、従来、難しかったチトクロムCやインシュリンの単体分離も可能になるという。細孔直径1~2 nm の多孔質ガラスはこれまでどこにもなかった。

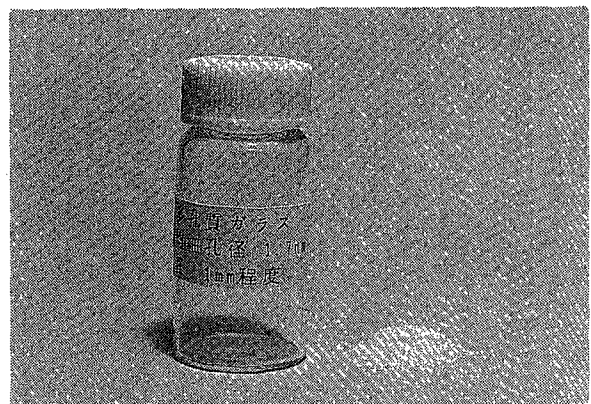
新しい多孔質ガラスは、特殊なシリカ—ジルコニア系ガラス原料を溶液中で反応させるゾル・ゲル法を応用して開発。このため①細孔直径は1~2 nm で任意に設定できる②細孔分布が均一③気孔率も調整できる④耐アルカリ性が高い—などの特徴があるほか、600°C前後の低温で製造できる。

液体や気体を分離する方法としては従来、分相法でつくった多孔質ガラスやゼオライトを使用する方法があったが、分相法多孔質ガラスでは7 nm までしか細孔がつかれず、ゼオライトでは1 nm 未満の超微細なガラスしか分離できなかった。

同社は金属の表面にガラスを焼き付けるガラスライニング技術を持つことから、通産省工業技術院大阪工業技術試験所の指導を受けてニューガラスの開発に取り組んでいた。
(90.12.24 日刊工業新聞)



スーパーフィルトロン
Super Filtron



多孔質ガラス「IMMISA-II」
Porous glass "IMMISA-II"

広粘度域で効率混合—新形翼採用の攪拌槽

Agitating vessel with new type agitator for mixing liquids of wide range in viscosity

神鋼パテックは、幅広い粘度領域で高効率の混合を実現する攪拌槽を開発した。二枚の新形状攪拌翼を組み合わせ、槽内部全体に効率良く対流を起こすことができる。従来翼に比べ消費電力は半分以下ですむのが特長。これまで同一の攪拌翼では無理とされていた1~10万センチポイズの広い粘度域で使用が可能で、多目的混合プロセス向けに拡販する方針。初年度販売目標は10台、1億円で、4~5年後に年間40台、同10億円の販売を目指す。

この攪拌槽は、同社が新たに開発した攪拌翼「フルゾーン」(商品名)を採用することで、従来同一攪拌翼では難しいとされていた広い粘度領域での高効率の混合(攪拌)を可能にした。

また、攪拌効率が高く消費電力は従来の半分以下と経済的。攪拌翼、攪拌槽本体の材質はステンレス鋼(SUS)製のほか耐食性、非付着性に優れたガラスライニング(GL)製と用途に応じて選択できる。フルゾーンの製作可能容量は、GLタイプが60 m³、SUSタイプが155 m³。とくに、製品の多品種化、生産の合理化の進む化学、医薬、食品分野での多目的混合プロセスに威力を発揮する。

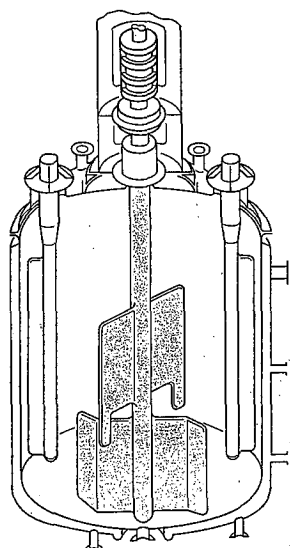
(’91.1.31 化学工業日報)

地域冷暖房用の冷却塔納入—

新宿新都心向け、世界最大規模

World largest scale cooling tower of district air conditioning has delivered in shinjuku new metropolitan area

神鋼パテックは13日、東京都新宿区の東京ガス新宿地域冷暖房センターに、処理能力が世界最大規模の地域冷暖房用冷却塔を納入したと発表した。



フルゾーン採用の攪拌槽
Agitating vessel equipped with FULLZONE

同センターの屋上部分に設置されたこの冷却塔は、既に稼働しており、大口径のファンを回して冷房後の水を再び冷水に変える。処理能力は49 000 冷凍トンで東京都新宿区など新宿新都心の16の高層ビル(延べ約1 560 000 m²)に冷温熱を供給していく。さらに付近のビル増設にあわせ、2年後には同59 000 冷凍トンに能力を増強する。

同社は地域冷暖房用冷却塔の最大手で、花博会場(処理能力6 000 冷凍トン)や神戸ハーバーランド(同12 000 冷凍トン)にも設備を納めている。今後の地域冷暖房の需要増に伴い、今年度15億円、来年度20億円の受注を見込んでいる。
(’91.2.14 神戸新聞)

展 示 会

Exhibition

空調、産業用フェア

Exhibition for Air-conditioning uses an industrial cooling

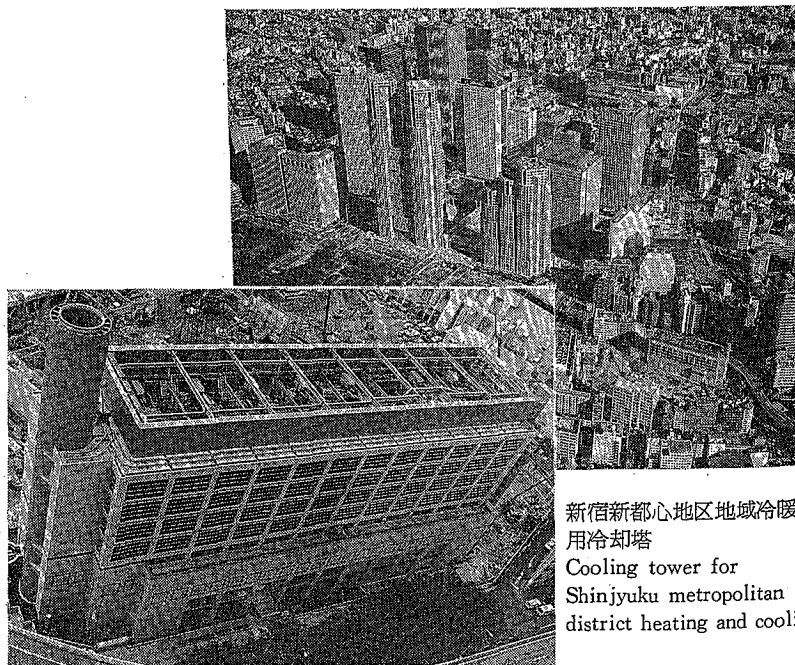
空調、産業用フェアは、2月27日、28日の2日間、北州市小倉北区の西部ガス(株)燃焼技術センターで開催された。

このフェアは西部ガスの主催により、ビル空調から地域冷暖房、コージェネレーション、更には溶解炉、熱処理などの産業分野の機器およびシステムメーカーの参加による盛大に行われた。

当社は気熱装置事業部の地域冷暖房用冷却塔のパネル展示を中心に展出し、その特長ある技術と環境保全のニーズにあった製品に注目を集めた。

当社の出展パネル

- ・新宿新都心地区地域冷暖房用重層式冷却塔(鋼製) 49 000 R T
- ・重層式冷却塔説明パネル



新宿新都心地区地域冷暖房用冷却塔
Cooling tower for Shinjuku metropolitan district heating and cooling