

2010年5月26日

## リチウムイオン二次電池工場の省エネルギーに貢献 ドライルーム用除湿機の「ロータ回転数制御ユニット」の販売開始

高砂熱学工業株式会社

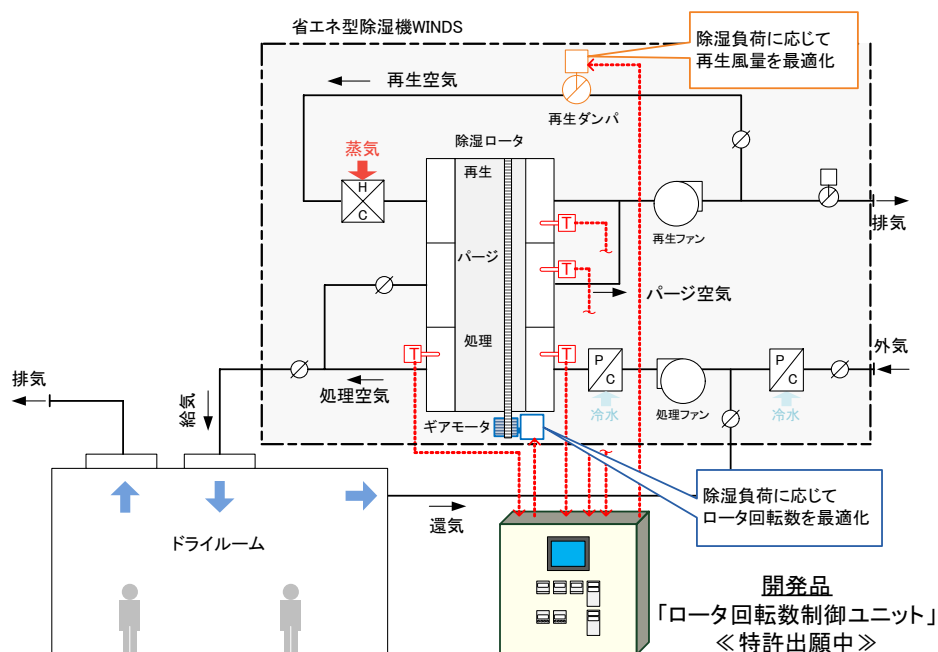
本社・東京都千代田区神田駿河台4-2-5

社長・大内 厚、資本金131億3491万円

高砂熱学工業は、急増するリチウムイオン二次電池や有機EL製造のドライルーム向けに、乾燥空気を供給する省エネ型除湿機「WINDS<sup>®</sup>」を開発・販売いたしておりますが、この度、さらなる省エネルギー運転制御技術を開発しました。本技術は、除湿負荷に応じて除湿機の最適運転制御を行う技術で、特に冬季等の除湿負荷が小さい場合にエネルギー使用量を低減するものです。

本制御技術はユニット化しており、従来のWINDSに対して簡単に付け加えることができます。そのために、既設装置と新設装置の別なく容易に省エネ機能を付加できます。本制御技術を導入することで、従来のWINDSと比較して年間のエネルギー使用量を削減することができ、今後益々ニーズが増大するドライルームの省エネルギー、CO<sub>2</sub>削減に大きく貢献するものです。

「ロータ回転数制御ユニット」をWINDSのオプションとして、6月1日から販売を開始します。



## 【開発の背景】

リチウムイオン二次電池や有機 EL の製造プロセスでは、空気中の水分が阻害要因になるため、超低湿度（露点温度：-10～-50℃、相対湿度：10～0.1%）に保たれた部屋（ドライルーム）で製造が行われます。WINDSは、そのドライルームに乾燥空気を供給する当社独自の除湿機で、平成10年1月に販売を開始して以来100台以上の納入実績があります。

通常の空調空気に比べ、ドライルームに用いられる乾燥空気を製造するためのエネルギー使用量は大きく、大型の量産工場では工場全体のエネルギー使用量の数十%を占めることから、除湿機の省エネルギーへの要求が高まっています。そうしたなか、当社は、除湿機の機器構成や運転条件を最適設計することで除湿機の省エネルギー要求に応じておりましたところ、夏場の最大除湿負荷で最適設計されていても、冬場の除湿負荷が小さいときには、過大にエネルギーを使用している点に着目し、本技術の開発に着手いたしました。

## 【技術の特徴】

本技術は、除湿負荷の大きな夏季には再生風量およびロータ回転数を増加させ、除湿負荷の小さな冬季には再生風量およびロータ回転数を下げるというように、除湿負荷の変化に応じて除湿機の運転条件を可変制御して最適化するものです。

従来は、緻密な湿度管理が求められるドライルームに対して、給気露点を悪化させずに安定して除湿機の運転条件を可変制御する実用的な方法がなかったために、年間を通じて常に一定の運転条件で除湿機が運転されていました。

今回発売を開始する「ロータ回転数制御ユニット」では、温度センサを用いて除湿負荷を高精度で検出する当社独自技術（特許出願中）と、あらゆる除湿負荷での給気露点を正確に予測する独自ソフトウェアとを制御ユニットに内蔵し、従来課題となっていた可変制御時の給気露点の安定性の問題を解決しました。本制御ユニットをWINDSに付け加えることで、給気露点に全く悪影響を与えることなく、年間を通じて常に最適な条件で除湿機を運転して省エネルギーに寄与します。

### 1. 省エネルギー

除湿負荷が定格より小さい時に自動で最適な再生風量および回転数に制御することで、除湿機の運転エネルギーを年間15～30%削減（従来比）することができ、制御ユニットへの投資に対して1.5～3年で回収可能になります。

### 2. 既設のWINDSにも簡単に適用可能

既に設置済みのWINDSにも簡単に導入可能です。除湿機を大幅に改修する必要がなく制御ユニットとモータダンパの追加のみで自動制御運転が可能になります。

### 3. 信頼性の高い制御が可能

本制御では、除湿負荷の検出に一般的に使用される高価で保守メンテ費用の高い露点計等の湿度センサを使用せずに、安価で信頼性の高い温度計で除湿負荷を検出するという当社の独自技術（特許出願中）を採用しています。

湿度センサは測定部が腐食性ガスや異物の付着等で汚染された場合に、測定誤差が生じることから、測定精度を維持するには、頻繁なメンテナンスが必要となるという問題があ

りました。本制御では、汚染による測定誤差が生じない、安定性に優れた温度計によって除湿負荷を検出する方法を採用し、信頼性の高い制御を実現しています。

#### 【営業展開】

リチウムイオン二次電池やキャパシタ等の電池製造および有機 EL 製造を中心とした、ドライルーム設備を要する施設を対象に、当社独自の省エネルギー技術として営業を推進してまいります。また、新規設備への展開のみならず、当社施工の既存設備へもグリーン・エア事業の一環として、省エネルギー更新を提案してまいります。

ロータ回転数制御ユニットは、WINDSのオプションとして、年間20台の販売を目標に営業展開してまいります。ユニット1台あたりの標準価格は、新設装置に取り付ける場合で310万円（消費税別）、既設装置に取り付ける場合で270万円（消費税別）です。

当社は、今後もドライルームの省エネルギー技術力を高め、多様化する顧客ニーズに積極的に応えてまいります。

以上

#### 【登録商標について】

WINDSは、当社の登録商標です。

なお、本文中では®マークは明記しておりません。

#### 報道関係の方からのお問い合わせ先

高砂熱学工業株式会社 総務本部総務部広報課 中村、箱  
〒101-8321 東京都千代田区神田駿河台 4-2-5  
TEL(03)3255-8212 Fax(03)3251-0914

#### ドライルームのお問い合わせ先

高砂熱学工業株式会社 産業空調事業本部設計部 西村  
〒163-1020 東京都新宿区西新宿 3-7-1  
TEL(03)5323-3882 Fax(03)5323-8290