

新製品 新技術紹介

フロン回収再生装置『エコサイクルオーロラ』 浅田 一吉

アサダ株式会社 取締役社長
〒462-8551 名古屋市北区上飯田西町3-60
TEL：052-914-1207
FAX：052-914-2011
URL：http://www.asada.co.jp



はじめに

弊社では、ねじ切り機をはじめとする配管機械工具、環境機器、空調サービス機器等の開発、販売を行っており、今年で70周年を迎えます。これらの商品に共通しているのは、配管の中を通る、高圧ガス、水、油を漏らさないという技術です。ねじ切り機に始まった「水を漏らさない技術」を、今日の「フロンを漏らさない技術」へと進化させ、フロン回収、再生、破壊装置等において活用しています。特にフロン回収機では、弊社は約40%のシェアを占め、業界でNo.1です。

開発の背景

冷凍空調機等に冷媒として使われるフロン（CFC、HCFC）は、大気中に放出するとオゾン層を破壊し、その結果地上に到達する有害紫外線の量を増加させ、皮膚ガンや白内障の発生率が上昇する可能性があります。また、代替フロン（HFC）は、オゾン層を破壊しませんが、二酸化炭素の数千倍の温暖化効果があるため、地球規模での気温上昇が進行し、海面の上昇、自然災害の発生など地球環境にとってさまざまな影響が生じます。これらのフロンは、家電リサイクル法や自動車リサイクル法、フロン回収破壊法で回収して無害化することが義務付けられていますが、業務用冷凍空調機器からの回収率は約30%しかないと言われていました。また、回収されたフロンは、74%（平成20年度）が破壊され無害化されています。フロンを破壊するエネルギーは再生の10～20倍を使用

し、二酸化炭素の発生量は破壊する際に使用する中和剤の消費等を含めると100倍発生します。フロンをできるだけリユースすることにより、廃棄物を減らし、処理に要するエネルギー消費量を少なくすることができます。さらに、フロンの原材料は蛍石であり、そのほとんどは中国で採掘され輸入されています。昨今のレアアースの問題があり、今後資源のリサイクルが非常に重要となっています。

現状ではフロン回収現場で使用可能な小型で高性能な再生装置がなく、フロン再生はほとんど普及していません。産官学で開発した帯電分離技術を使用し、小型で回収現場に持ち込むことができる可搬性に富んだ安価なフロン再生装置を開発しました。

製品の特長

フロンは非常に安定した物質であり、長年使用しても他の物質に変化しませんが、封入している冷凍機油が劣化し、水分や空気が入ることにより本来の冷却性能が発揮できなくなります。元の性能に戻すには、フロン中の不純物を除去する必要があります。

フロンは低沸点であり、回収フロン中に含まれている冷凍機油分や水分より先に気化するので、熱を加えるだけでほとんどの不純物は分離できます。しかし、気化したフロンに含まれている僅かなオイルミストや水分などは除去することが困難です。それらを除去するために配管との摩擦により不純物を帯電させ電界集塵装置を使用することにより、短時間で再生の純度を高め

ることができます。装置自体を小型化し回収現場に持ち運びができ、操作が簡単で、高性能な再生装置を安く市場に提供します。

今後の展開

最近の業界の調査によると、冷凍空調設備工事会社の75%以上がフロンの入手難に直面していることが紙面で報道されました。この入手難の背景にはフロンの原材料で、レアアースである蛍石の世界的な需要の高まりとレアアースの輸出規制があげられます。よって、今後フロン再生の需要が高まることが予想されます。

この装置の最終ユーザは主にフロン回収業者や空調設備業者等で、今後これらのユーザに積極的に販売していきます。この装置が使用されることにより、フロンの回収率を高め、エネルギー消費量を少なくし、二酸化炭素の排出量を削減することができ、地球環境の維持に貢献していきます。

