

【奨励賞】 フッ素系溶剤用低消耗洗浄装置NEUF



代表取締役
大作 忠一 氏

【環境貢献特別賞】

ウィルヴェー株式会社

〒344-0057 埼玉県春日部市南栄町11-11

TEL. 048 (761) 0761

<http://www.willve.co.jp/>



工業用洗浄装置「NEUF (ノイフ) FTR-1型」は、開発した独自の昇降装置を使うことにより、フッ素系の洗浄溶剤の使用量を削減する。同時に、洗浄精度 (付着物除去率) も向上した。洗浄溶剤は従来品に比べ、洗浄タクト6分、1日8時間稼働 (1カ月21日) とした場合に、1カ月で3分の1から4分の1の消耗に抑制できる。

洗浄溶剤の使用量削減では、洗浄槽開口部の密閉化と、ペルチェ素子と呼ばれる熱電素子を用いた。ステンレスベルトと巻き取りホイールを用いた昇降装置を開発して洗浄槽内部に収容し、ワーク (洗浄対象物) を出し入れする時を除いて、洗浄槽の開口部を完全に密閉した。その結果、溶剤の気化と飛散量が減少するように工夫した。

また、ペルチェ素子と呼ばれる熱電素子のうち40ミリメートル角の小型品を水分分離機に搭載し、装置停止時にマイナス20度Cに冷却することで、洗浄溶剤の消費量をゼロ近くにまで低減した。

洗浄精度は、ステンレスベルトの採用により、昇降装置が無給油・無発塵となり、洗浄液の洗浄度向上につなげた。また、ベーパー (溶剤蒸気) 洗浄工程を浸漬超音波洗浄の前後2回実施し、計3工程とすることにより、洗浄力を強化した。

さらに、ベーパー洗浄中に発生する汚れ成分を含んだ洗浄液を、浸漬超音波洗浄槽ではなく、ベーパー発生槽に導く構造として浸漬超音波洗浄槽から分離、汚染物質が浸漬超音波洗浄槽に混入するのを防止。同時に、層流式の濾過液循環方式を採用し、洗浄液の乱流によるワークから離れた汚れ成分の再付着を防ぎ、洗浄精度を向上させた。