

製品の環境配慮

荒川化学グループは、社会が求める環境ニーズに応えるため、研究開発を進めています。

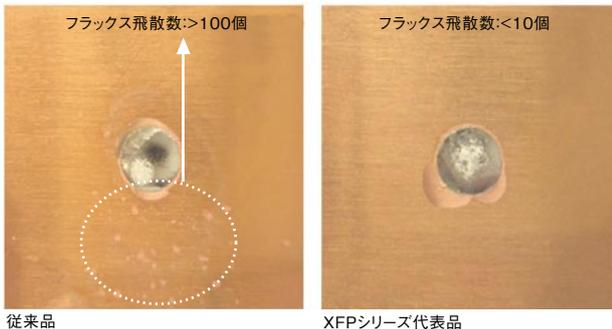
電気・電子材料分野での取り組み 先端分野でも、環境に優しい製品を積極的に開発しています

1 ハロゲンフリーはんだ 『XFC、XFP シリーズ』

荒川化学では環境に優しい製品開発を進め、鉛を含まないクリームはんだ製品を提供してきました。さらに、はんだに含まれるハロゲン化合物の規制に対応するため、新たなハロゲンフリー製品を開発し量産を開始しました。

一般的に鉛フリークリームはんだや、やに入りはんだに用いられるフラックスには、はんだ付けを行う電極の表面酸化膜を除去するために、塩素や臭素といったハロゲン類を含む化合物が添加されています。しかし、一方でダイオキシン発生の原因となるなど、環境に悪影響を与えるものとして削減が求められています。

■クリームはんだのフラックス飛散性



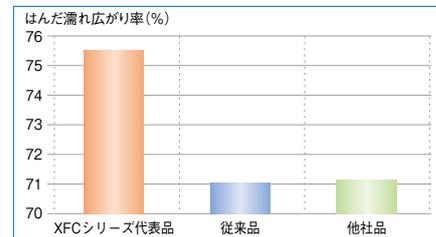
「XFC、XFPシリーズ」は、当社の持つロジックと有機化学に関する長年培った知見を活かし、従来のハロゲン入りはんだと同等のはんだ接合性能と、高い信頼性を確保するとともにハロゲンフリー化を達成しました。

さらに、「XFC、XFPシリーズ」は従来品よりも優れた「はんだ濡れ性」、「作業性」および「低フラックス飛散性」を有しており、微細化の進む携帯・モバイル機器などのファインピッチ電子部品実装分野を中心に商品展開を進めています。



ハロゲンフリークリームはんだと関連商品

■鋼板上でのやに入りはんだの濡れ広がり比較



2 放熱塗料 『ペルクール』(ペルノックス製品)

地球温暖化の防止対策が強く求められている中で、パソコン、家電、ゲーム機器のほか、エレクトロニクス化の進む自動車の電装品やLED照明などにおける熱対策の重要性がクローズアップされてきています。ペルノックスが新たに開発した放熱塗料「ペルクール」は、耐久性、絶縁性に優れ、高い熱伝導性と熱放射性を合わせ持ち、各用途において熱処理問題を解決する材料として期待されています。

パソコンの場合、CPUの小型化、高速化に伴って単位表面積当たりの発熱量が急速に高まっており、安定して使用するためには部品からの熱除去が重要なポイントとなります。ここでは、省エネルギーの視点から排気ファンを使用せず、躯体などの放熱性向上による改善をめざして放熱塗料の活用が検討さ

れています。

また、グリーンエネルギーとして普及が進む太陽電池においても、電池そのものの温度上昇が発電効率の低下につながる問題を抱えており、放熱塗料を使用することで温度の上昇を抑える方法が、省エネルギーの面も含め注目されています。

環境にやさしい照明として注目されるLED照明においては、放熱塗料の使用によるLED寿命の延長と放熱フィン的小型化の研究が進められています。



「ペルクール」を塗工した放熱フィン



展示会での放熱性能デモ風景



他分野の取り組み 環境調和製品の開発だけでなく、将来を見据えたテーマにも積極的に取り組んでいます

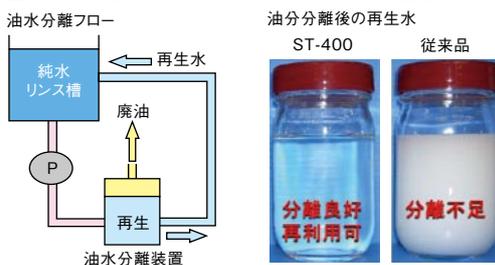
3 油水分離型フラックス洗浄剤 『パインアルファ ST-400』

荒川化学は、環境破壊の要因であるフロン系洗浄剤の代替品開発に取り組み、洗浄剤「パインアルファ」、洗浄装置（ダイレクトパス、トルネードジェットなど）を上市するとともに、総合洗浄システム「PACシステム」の提案もしてきました。

現在は、“鉛フリー”、“低VOC”、“排水低減”をキーワードとして、環境対応技術の開発・推進に取り組み、その成果として、使用済みリンス液が容易に油水分離でき、分離した水が再利用で

きる油水分離型フラックス洗浄液「パインアルファST-400」を開発しました。従来品より鉛フリーはんだの洗浄性にも優れており、環境に優しい製品のラインアップが増えました。

■フラックス含有洗浄液のリンス水の油水分離性能



る凝集力のため紙の強度が低下する課題を抱えていました。

「ポリテンション1000」は、紙の強度向上と同時に、歩留まり向上効果も高めることができます。また、水分の抱き込みを抑えて製紙原料のみを凝集させるため、脱水性も向上し、乾燥時の熱エネルギー、CO₂排出量低減にも貢献します。



4 新規製紙用薬品 『ポリテンション1000』

紙の強度向上と、製紙工程の省資源・省エネルギーへの寄与に優れた製紙用薬品「ポリテンション1000」を開発しました。

紙は、多量の水にパルプ繊維を分散させ、ワイヤー上で脱水・乾燥して作られます。脱水工程での原材料の損失を抑えるため、歩留り向上剤（凝集剤）が用いられてきましたが、強すぎ

5 UV硬化型シリコン樹脂 『シリコリース』

UV硬化シリコン樹脂「シリコリース」は、VOC削減、省エネルギー、廃棄物削減に有用なラベル用離型剤です。

ラベルの剥離紙はラベルなどを保護する目的で使用され、その表面には、離型剤が塗工されています。

UV硬化型シリコン離型剤は、有機溶剤を含まず、熱硬化

型に比べてエネルギー使用量が少ないという特長があります。

また、UV印刷機で使用できるので、印刷物の上に離型処理を行い、ラベル表面に剥離機能を持たせたラベル（ライナーレスラベル）を作ることが可能です。普通のラベルは、ラベルと同量の剥離紙がゴミとして廃棄されますが、ライナーレスラベルはゴミが出ない環境に優しいラベルです。



「シリコリース」を塗工したラベル製品

6 グリーン・サステイナブル・ケミカルプロセス

化学製品製造の基本プロセスのひとつとして酸化反応がありますが、有害な廃棄物が出るという課題を抱えています。その中で、化学産業全体の廃棄物の削減をめざし、NEDO事業「グリーン・サステイナブル・ケミカルプロセス基盤技術開発プロジェクト」が進められており、荒川化学も2008年より参加しています。

当社は独立行政法人・産業技術総合研究所とともに、クリーンな酸化剤である過酸化水素を用いて、「植物由来原料の高選択的酸化技術の開発」を研究テーマとして、取り組んでいます。

■現在プロセス

製造法	廃棄物
ナイロン樹脂 硝酸酸化法	亜酸化窒素 NO _x
電子材料 エピクロルヒドリン法	有機塩素化合物 CaCl ₂
医薬品 重金属酸化法	重金属廃棄物 六価クロム

■将来プロセス

