

接着の技術で社会に貢献。 完全無溶剤を追及して、 環境と人にやさしい製品を実現。



環境に配慮した製品の開発に取り組む荒川化学。今回の特集では化成事業部の主力製品のひとつ、タックファイヤーを例にして物づくりの歴史を紹介します。早くから脱「有機溶剤」を追及してきたことで、ついには完全無溶剤化を実現。これによってこの製品分野におけるリーディングカンパニーの地位を確固たるものにしました。

■粘着・接着剤に欠かせないタックファイヤー

松の木から採れる松脂(まつやに)は、動物性の膠(にかわ)などとともに人類の歴史の中で古くから接着剤として用いられてきました。19世紀の中頃には、天然ゴムに松脂を加えることで工業的規模での粘着・接着剤が誕生し、その後、石油化学の発達とともに、合成樹脂(合成ゴム・アクリル樹脂)にロジン(松脂)を添加した粘着・接着剤が大量に作られるようになったのです。

現代の暮らしの中で、粘着・接着剤は至るところで活用されています。たとえば、日用品や家電製品などの組み立てに不可欠であるほか、包装に必要な粘着テープ、商品のパッケージなどに貼られている表示ラベル、さらには自動車や住宅など、粘着・接着剤は社会になくてはならない存在となっています。そして、粘着・接着剤の多くには荒川化学のロジン(松脂)をもとに製造されるタックファイヤー(tackifier=粘着付与剤)が幅広く利用されています。タック(tack)とは「べとつき」という意味で、接着剤や粘着剤の製造には必須の材料です。

■1980年代から 環境対応型製品に取り組む

荒川化学にとってタックファイヤーは主力製品のひとつであり、1970年代までは有機溶剤系の粘着・接着剤向けタックファイヤーとして業界に提供してきました。しかし、有機溶剤が環境に及ぼす影響が問題になり始めた1980年代初頭から、水系の粘着・接着剤をターゲットにしたエマルジョン型タックファイヤーの開発に着手したのです。

開発当初のタックファイヤーは接着力の改善効果に課題

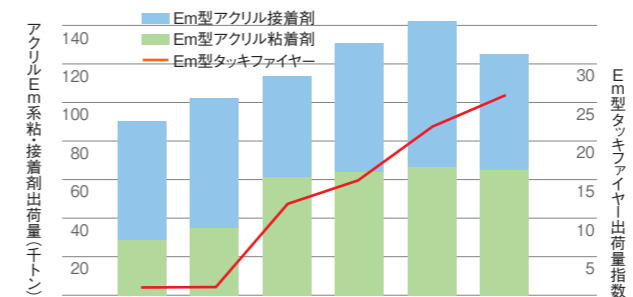


がありましたが、1990年代に入って特殊なロジン誘導体(重合ロジンエステル)をベース樹脂に導入することによって、接着性を大幅に向上させることに成功しました。これによって水系粘着剤の用途は大きく広がったのです。業界に先駆けて高性能のエマルジョン型タックファイヤーの開発を成し遂げた当社は、一躍エマルジョン型タックファイヤーのリーディングカンパニーとなりました。

環境規制がいつそう強まった2000年以降、当社はエマルジョン型タックファイヤーの改良にさらに取り組み、日用品や包装資材の分野に限らず、自動車や住宅といった高い接着性能と品質が求められる分野でも用途を拡大していきました。当時、住宅分野ではホルムアルデヒドなどのVOC(揮発性有機化合物)によるシックハウスが大きな問題になっており、国によるVOC指針のもとで各産業界が削減への取り組みをスタートさせていました。そういった状況の中で、有機溶剤をほとんど含まないエマルジョン型タックファイヤーは、建材の接着剤などになくてはならない素材となったのです。

■有機溶剤を一切使用しない製品を実用化

その後、当社は粘着性能と環境性能を両立した製品をさらに追求。有機溶剤を一切含まないタックファイヤーの開発に注力しました。製品化にあたり、性質の異なる水とロジンを乳化させるのは困難が伴いましたが、独自に開発した特殊な乳化技術によって、2003年にエマルジョン型タックファイヤー



Voice



化成事業部
研究開発部
副部長 兼
グループリーダー
岡崎 巧

当社では、製紙業界や化学業界などの製品ユーザーの声に基づき、古くから環境にやさしい製品開発を継続して行ってきました。社会のニーズへ真摯に応える物づくりが、タックファイヤーの完全無溶剤化につながったと思います。この実現までには、技術上のいくつかのハードルをクリアする必要がありましたが、当社の他部門の協力を得て、社内の技術を共有することで開発にこぎ着けることができました。エマルジョン型タックファイヤーについてはまだまだ伸びる分野であるため、今後も社会の要望に応える製品を作っていきたいと考えています。



ファイヤーの完全無溶剤化を実現したのです。そして2007年には、「環境対応を指向した水系エマルジョン型タックファイヤーの開発」で、近畿化学協会から「平成18年度第7回環境技術賞」を受賞しました。

このほかにも当社は、高圧水素添加技術を駆使したタックファイヤー「アルコン(水素化石油樹脂)」を上市しており、その優れた特性によって、衛生材料用のホットメルト接着剤などの用途で脱溶剤化に貢献しています。これからもタックファイヤーをはじめとする環境対応型製品の開発を続けるとともに、製品のグローバル展開を通じて世界規模での貢献を目指していきたいと考えています。

Voice



化成事業部
研究開発部 主査
櫻井 良寛

完全無溶剤化では従来と違う新しい乳化技術を採用したため、目標とする安定したエマルジョンが得られなかったり、ある製造工程では作業性が問題になったりしました。しかしその都度、製造現場の方々や仮説や改善策を議論し、検証を繰り返すことで解決してきました。その大きな要因としては、全員が「必ず解決する」という強い気持ちを持ち、諦めずに取り組んだことに尽きると思います。実用化により、安全と地球環境に少しは貢献できているのではないかと思います。今後もタックファイヤーのリーディングカンパニーとしてさらに一歩飛躍したいですね。

Voice



化成事業部
営業第二部 マネージャー
京田 正史

営業としての役割は、当社の製品や技術を提案し、お客様の開発案件を実現化していく事です。そのため、開発現場にお客様の真のニーズを伝えるとともに、要求項目などはできるだけ具体的に示すほか、それを達成することで得られる効果も伝えます。今回も研究部隊と二人三脚で数々のハードルを越えてきたため、製品が実用化したときは言葉には言い表せない達成感がありました。今後も、お客様からのさまざまなご要望に対して、何故それがいいのかを常に意識して商談し、お客様ニーズにお応えしていきたいと思っています。