

エボニック、電気自動車用バッテリーのリチウムリサイクルを促進

2022年9月30日

- ・ エボニックは効率的なリチウム回収技術開発に取り組む
- ・ 電気自動車へのシフトが進む中、エボニックの専門家はこの技術に関心が高まることを期待
- ・ リチウムの回収は、環境保護、供給の安定化に不可欠

本件に関するお問合せ
エボニック ジャパン(株)
コミュニケーションズ
TEL 03-5323-7353
FAX 03-5323-7399
E-mail: info-jp@evonik.com

エボニック インダストリーズ(本社:ドイツ、エッセン 以下「エボニック」)は、リチウムのリサイクルを簡素化し、費用対効果を高め、環境に優しいプロセスにすることを目指しています。リチウムは、電気自動車の駆動用電池に不可欠な金属でありながら、現在は、最大 95%の使用済みリチウムがリサイクルされていません。そこでエボニックの研究者は、セラミック膜を用いた電気化学プロセスによるリチウムの効率的なリサイクルに着目し、新たなアプローチを採用しました。この技術は現在、試験規模でテストが行われており、非常に効率的で、新しい電池の製造に適した高純度の水酸化リチウムを生成することができます。ラボでの概念実証を経て、ドイツのハナウトマールにある拠点で、この技術の開発を進めています。エボニックは、このセラミック膜を用いたプロセスを3~5年以内に市場に投入できると確信しています。

エボニックのリチウムリサイクル専門家であるエリザベス・ゴーマン(Elisabeth Gorman)は、本開発が重要な節目になると考えています。その理由を次のように述べています。「数年後には、多くのリチウムイオン電池が耐用年数を迎えるため、リチウムのリサイクルに利用できる使用済み電池の量が急増することが想定されます。さらに、欧州では電気自動車用バッテリーの大量生産に向けた新たな生産拠点の建設が進んでおり、リチウムを含む製造廃棄物が発生します。そして法規制です。特に EU は、貴重な原材料を生産サイクルの中で再利用することを強く要請しています。コバルトやニッケルではすでに現実的ですが、リチウムのリサイクル率は現在 5%未満です。」

エボニックの戦略イノベーション部門かつビジネス・インキュベーターであるクレアビス(Creavis)で、ゴーマンはリチウムリサイクルの市場開発を担当しており、法規制の現状に精通しています。EU では、4年以内に使用済み電池のリチウムを 35%以上回収することが定められており、2030年以降は回収率を 70%まで引き上げることが求められています。また中国やアメリカでも、リチウムの回収に関する政府の規制があります。

現在、使用済み電池から金属を回収するプロセスとして、溶錬(乾式製錬)もしくは浸出(湿式製錬)、またはその組み合わせが用いられています。こうしたプロセスは、コバルトやニッケルの回収に有効であることが実証されています。

エボニック ジャパン 株式会社
〒163-0938
東京都新宿区西新宿 2-3-1
新宿モリス 12F

www.evonik.jp

リチウムの再処理も、従来は湿式製錬が主流でしたが、このプロセスはコストが高く、大量のエネルギーや水、多くの中間工程と化学物質の追加を要します。そのため、より良い代替手段が求められています。

エボニックはスペシャルティケミカル企業として、この難題に取り組んできました。エボニックの専門家たちは、電気化学プロセスの中核となるリチウムイオンに対する選択性を備えたセラミック膜の開発を進めています。使用済み電池から、エネルギーと化学物質の使用を最小限に抑えつつ、リチウム塩を選択性高くかつ効率的に回収することを目指しています。その出発点となるのが「ブラックマス」です。使用済みのリチウムイオン電池からプラスチック部分を取り除き、粉状にしたものを専門家は「ブラックマス」と呼んでいます。ブラックマスには、リチウム、コバルト、ニッケル、マンガンなどが混在していますが、これを処理してリチウム浸出液を得ます。

エボニックの研究チームは、リチウムイオンに対する選択性を持つセラミック膜を用い、この浸出液を電気化学的に処理します。本件での選択性とは、浸出液のある陽極側から、リチウム陽イオンだけを反対の陰極側へ通す性質を意味しています。この処理でリチウムイオンは水酸化物と結合し、ほぼ 100% の純度の電池用水酸化リチウムになります。

リチウムの需要は、内燃エンジンから電気自動車へのシフトが進む中で高まると考えられます。また長期的には、必要なリチウム塩の約 25% がリサイクルでまかなわれるようになると専門家は予測します。リサイクルが促進されると、景観への影響が抑えられ、サプライヤーへの依存度を大幅に減らすこともできます。ゴーマンは、数年後にはエボニックが新たに開発したセラミック膜がリチウムの効率的なリサイクルを促進し、その持続可能性が評価されるようになることを確信しています。

エボニック インダストリーズについて

エボニックは、100か国以上で事業を展開するスペシャルティケミカルの世界的リーダーの1つです。2021年度は、150億ユーロの売上、23.8億ユーロの営業利益(調整後EBITDA)を計上しました。

革新的で収益性の高い持続可能なソリューションをお客様に提案するために、私たちは化学のその先を目指します。「毎日の暮らしを豊かに」という同じ目的のもと、33,000人以上の社員が働いています。

アジア・パシフィック・リージョンについて

エボニックは、世界経済を牽引し、イノベーションの宝庫であるアジア・パシフィック・リージョンで更なるビジネスの成長を目指しています。2021年度は、34.1億ユーロの売上を計上し、50以上の製造拠点で5,000人以上の社員が働いています。

免責事項

このプレスリリースに記載されている見通しや期待、または将来の予測に関する記述は、既知または未知のリスクと不確実性を含む可能性があります。実際の結果や発展は事業環境の変化により異なる場合があります。エボニック インダストリーズ AG はこのリリースに含まれる見通し、期待、記述に関して、更新の義務を負いません。

(本プレスリリースは、2022年9月15日付で本社から発行されたプレスリリースを翻訳しています。)