

DES BATTERIES PLUS PERFORMANTES, LÉGÈRES ET ROBUSTES GRÂCE AU KYNAR® ET UNE NOUVELLE ÉLECTROLYTE

Avec sa haute densité d'énergie, la technologie lithium-ion s'est imposée dans les batteries des smartphones, tablettes, véhicules électriques mais aussi dans les accumulateurs domestiques pour stocker l'électricité fournie par les panneaux solaires. L'enjeu consiste aujourd'hui à améliorer la sécurité de ces batteries et à augmenter leur puissance et leur durée de vie. Un défi relevé par Arkema avec son PVDF Kynar® et prochainement avec un nouveau sel d'électrolyte.

Durant les cycles de charge et de décharge, les ions de lithium - provenant des sels de lithium dissous dans des solvants (=l'électrolyte) - traversent un séparateur pour aller de la cathode vers l'anode, et inversement.

LE KYNAR®, UN LIANT À RÉSISTANCE ÉLECTROCHIMIQUE EXCEPTIONNELLE

Les cathodes sont réalisées en « collant » des particules d'alliages pouvant capter les ions de lithium, à une feuille d'aluminium. Les anodes sont réalisées avec des particules de graphite « collées » sur une feuille de cuivre. Cette fonction de « collage », ou liant, des particules actives est primordiale pour l'efficacité de la batterie. Arkema a développé des grades spécifiques de polyfluorures de vinylidène (PVDF) Kynar® assurant une parfaite adhésion des matériaux actifs des cathodes et anodes.

Grâce à sa grande résistance électrochimique, le Kynar® contribue à améliorer la durabilité des batteries et leurs performances. L'efficacité du Kynar® en tant que liant permet d'en réduire les quantités nécessaires et d'augmenter d'autant la quantité de particules actives sur les électrodes, amplifiant ainsi la densité énergétique.

UNE NOUVELLE ÉLECTROLYTE ISSUE DE LA CHIMIE DU FLUOR

Un autre levier d'amélioration de l'efficacité des batteries repose sur l'électrolyte. Cette dernière constitue la source des ions lithium, mais également le milieu dans lequel ils se déplacent pour aller de l'anode à la cathode lors des cycles de charges et décharges. Arkema développe actuellement de nouveaux sels de Lithium issus de sa chimie du fluor, plus stables, permettant ainsi d'améliorer la durée de vie, la sécurité et la puissance (vitesse de chargement et de déchargement) des batteries lithium-ion.



1 batterie Li-Ion sur **3** des tablettes/smartphones/PC portables contient aujourd'hui du Kynar®