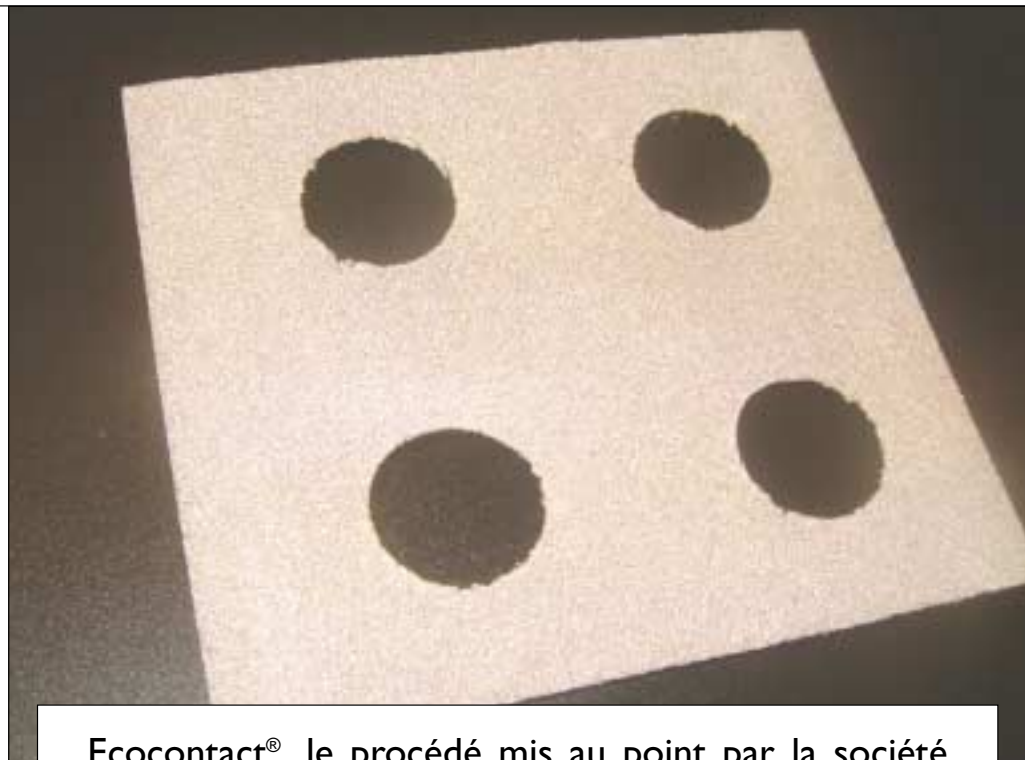


LA SOLUTION CONTRE LES PERTES ÉNERGÉTIQUES DANS LES CONTACTS ÉLECTRIQUES

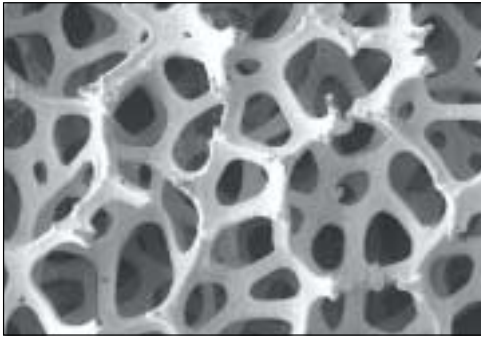
Photo : DR - AMC-ETEC



Ecocontact®, le procédé mis au point par la société AMC-ETEC, conduit à une importante économie d'énergie par réduction des pertes dans les contacts électriques des circuits de puissance. Autre avantage, le coût de maintenance de ces contacts se trouve diminué dans une proportion notable.

Les industriels de l'électrochimie attendent toujours plus de performances sur les circuits électriques de fortes intensités et les électrolyseurs, ce qui nécessite de minimiser les pertes d'énergie dans les connexions. Ces pertes sont estimées à plusieurs millions de kWh par an dans les salles d'électrolyse. En effet, à des intensités supérieures à 1 000 A, la moindre résistance électrique engendre des dissipations d'énergie par effet joule, donc des pertes de puissance dans les circuits. De plus, la dégradation progressive des connexions est un facteur pénalisant pour les installations électriques, car elle aggrave ces déperditions en énergie et est coûteuse en maintenance. Cette dernière nécessite à l'heure actuelle un démontage afin de pratiquer un re-surfage des zones de contact. Inconvénients : si elle est

réalisée à l'aide d'outils portatifs, cette opération dégrade la macrogéométrie de ces zones (réduction des points de contact et de leur section), tandis que sur machine-outil elle nécessite un démontage complet des connexions et un arrêt prolongé des installations. En vue d'améliorer les performances des circuits, la société AMC-ETEC conduit depuis plusieurs années une démarche de recherche innovante. Après des travaux sur les barres de conduction et sur les cathodes des cuves d'électrolyse, elle développe depuis 2002, avec le concours de l'ANVAR et de NOVELECT, des mousses de contact métalliques. Baptisé Ecocontact®, et objet d'un brevet international, le procédé suscite un vif intérêt de la part des industriels – Atofina et Péchiney ont proposé leur site pour les essais sur les premières mousses.



Vue au microscope de la mousse Ecocontact®.

Performantes, économiques, écologiques

Les mousses de contact sont obtenues par évaporation sous vide d'argent pur. Ces mousses, qui présentent une structure de type alvéolaire, offrent une bonne porosité et une bonne déformabilité.

La structure alvéolaire permet de réaliser une surface comportant des milliers de points de contact de l'ordre du micron (jusqu'à 200 points par mm² pour une épaisseur de mousse de 2 mm). Ces micropoints perforent les couches d'oxydes, créant ainsi des microsoudures. Les zones de concentration de courant se trouvent, de ce fait, supprimées.

La mise en place de la mousse Ecocontact® ne nécessite aucune opération particulière ; il suffit d'ouvrir la connexion de quelques millimètres, de glisser la mousse d'interface et de resserrer. La mousse Ecocontact® est fournie prête à installer sous forme de plaques ou en feuilles planes découpées à la taille de la surface de contact. Ces plaques sont conçues pour les connexions électriques de 100 à 100 000 A. Leurs dimensions s'étagent de 100 mm² à 100 000 mm².

Une réduction de 50 % à 98 % des pertes électriques

Grâce à leurs propriétés de conductibilité particulièrement intéressantes, les mousses d'argent Ecocontact® proposées par AMC permettent, soit d'améliorer la longévité des connexions neuves de hautes intensités (supérieure à 1 000 A) en ralentissant la dégradation des surfaces en contact, soit de restaurer une bonne conductibilité aux connexions usagées.

Le procédé Ecocontact® conduit à une diminution importante des pertes électriques – d'au moins

50 % et jusqu'à 98 % –, dont il résulte une substantielle économie d'énergie, estimée, selon les premières mesures réalisées, à 0,3 kW par contact moyen. Sachant, par exemple, qu'une installation d'électrolyse fonctionne en moyenne 8 000 heures par an, cela représente un gain, sur l'année, de quelque 2 400 kWh, avec un retour sur investissement obtenu dès 3 mois d'utilisation.

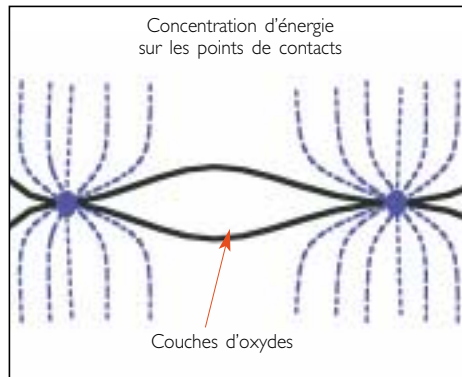
A cela s'ajoutent une réduction des coûts de maintenance des connexions (suppression des opérations de re-surfage) et une amélioration du processus d'électrolyse par passage d'un courant de caractéristiques constantes.

Enfin, le procédé améliore l'aspect sécurité des systèmes grâce à une mise en place simple.

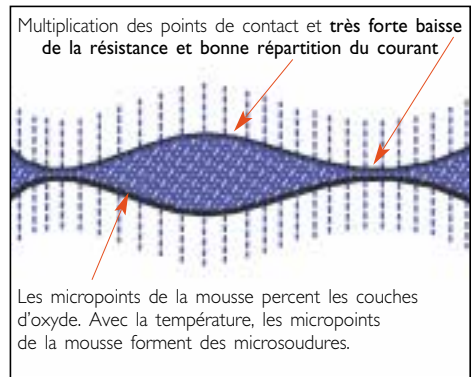
Compte tenu de l'ensemble de ces avantages, le produit est appelé à un grand avenir. Le marché est mondial et représente quelque 200 sites potentiels, appartenant à une dizaine de grands groupes industriels. Dans l'avenir, le procédé devrait être décliné en applications dans des domaines mettant en œuvre des intensités plus basses : composants électroniques, compteurs électriques...

AMC-EETEC, une entreprise unique en Europe

Créée en 1996 avec une spécialité en électronique de puissance, AMC-EETEC est la seule entreprise en Europe capable à la fois d'étudier, de réaliser et de maintenir les appareils et les circuits haute intensité des salles d'électrolyse, des aciéries ou des stations d'essais. Ses clients sont des groupes internationaux qui ont externalisé certaines activités : Atofina, Arcelor, Naphtachimie, Rhodia, Cegelec Alstom, Coca-Cola, Sollac, Sanofi, Solvay... Employant 20 personnes, l'entreprise réalise près de 70 % de son chiffre d'affaires à l'exportation.



Sans Ecocontact®.
Les inconvénients d'une maintenance traditionnelle.



Avec Ecocontact®.
Les avantages de la mousse Ecocontact®.

CONTACTS

AMC-EETEC – Michel PILLET – 15, Parc d'activités de la Festre – Route de Grasse
06530 SAINT-CEZAIRE-SUR-SIAGNE – Tél. : 04 93 60 85 69 – Fax : 04 93 60 85 64

E-mail : contact@amc-france.com – Site Internet : www.amc-france.com

NOVELECT PROVENCE-ALPES-COTE D'AZUR – Geneviève APROSI – Délégation régionale EDF

470, avenue du Prado – 13268 MARSEILLE Cedex 08 – Tél. : 04 91 29 70 68 – Fax : 04 91 29 70 78

E-mail : genevieve.aprosi@edf.fr – Site Internet NOVELECT : www.novelect.com