

PROCEDE RAVIV

NOUVELLE TECHNIQUE DE TRAITEMENT ELECTROCHIMIQUE
DE SURFACES METALLIQUES ASSURANT LES OPERATIONS DE

DECAPAGE - EBAVURAGE - PASSIVATION - POLISSAGE /

Mis au point par S. RAVIV et appliqué avec succès pendant plus d'une année en production industrielle, ce procédé breveté représente un progrès important dans le domaine de l'électrochimie.

Le procédé RAVIV peut être appliqué à une grande variété de métaux et d'alliages, notamment à l'acier inoxydable, l'aluminium, le laiton, le cuivre et l'alpax.

Suivant le mode d'application du procédé, il est possible de décaper, ébarber, polir et passiver des surfaces métalliques. Contrairement à d'autres méthodes électrochimiques classiques, les traces dues aux points de contact peuvent être évitées et le procédé peut donner une finition mate ou brillante.

Les installations d'application peuvent être conçues pour traiter tout objet métallique, quelle que soit sa taille ou sa géométrie.

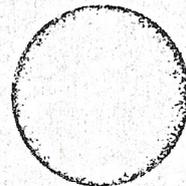
7.71-200

COMPAGNIE FRANÇAISE DE PRODUITS INDUSTRIELS



177, quai du docteur dervaux
92-asnières
téléphone : 793.57.49 +
Télex : 28 823

société anonyme
au capital de 3 500 000 francs



1 - CONSIDERATIONS THEORIQUES SUR LE PROCEDE RAVIV /

La détermination de la composition chimique de la double couche électrique, qui forme le condensateur intergranulaire, a permis de mettre au point une nouvelle technologie de traitement de surfaces. La cohésion des cristaux est assurée par le diélectrique gazeux, formé d'une molécule d'azote et d'un atome d'oxygène, qui forme avec les deux surfaces intercrystallines un condensateur interfacial.

A. DISSOLUTION INTERCRISTALLINE.

Les joints des grains peuvent perdre leur cohésion quand on fait intervenir l'action électronique sur les joints qui provoque le claquage du diélectrique. On arrive ainsi à "dissoudre" la surface "malade" du métal en enlevant des inclusions, du gaz absorbé et des oxydes. Cette "dissolution" intergranulaire dépendra des facteurs suivants :

- a) Densité de courant
- b) Température de l'électrolyte
- c) Composition de l'électrolyte
- d) Nature et composition du métal

Cette "dissolution cristalline" est enregistrée sur l'oscilloscope sous forme de variation de la tension en fonction du temps. Elle est due à la charge et décharge périodiques du condensateur intergranulaire. On arrive ainsi à obtenir une surface homogène du point de vue métallurgique, physique et chimique.

B. NIVELLEMENT DE LA SURFACE.

Sur cette surface rendue parfaitement homogène du point de vue métallurgique physique et chimique, on applique un procédé électrolytique de dissolution sélective des aspérités et on arrive à obtenir ainsi une surface de poli spéculaire.

C. PASSIVATION.

La troisième opération consiste à réaliser l'électroadsorption de deux couches gazeuses superposées. L'une est formée d'azote et la deuxième d'oxygène. Ceci entraîne une modification positive du potentiel de la surface et un accroissement de résistance électrique, par formation d'une "double couche". La liaison entre la surface et les gaz - azote et oxygène - est ionique et un champ électrique s'établit.

On provoque successivement la dissolution intergranulaire, le nivellement électrochimique, le dépôt électrochimique et la passivation électrolytique des surfaces métalliques.



Cette nouvelle technique de préparation de surfaces métalliques contribue à produire des métaux et alliages résistant mieux à la corrosion, à l'oxydation, augmente la résistance des métaux dans la technologie thermique, l'énergie nucléaire, les engins balistiques, l'aéronautique, la technologie des plasmas et lasers.

Le progrès de plusieurs secteurs de la technologie moderne est subordonné à la préparation de surfaces métalliques exemptes d'hétérogénéités, d'inclusions, d'aspérités, de gaz, d'oxydes et de sulfures.

Cette nouvelle technologie permet donc de préparer des surfaces saines, brillantes, passivées, en augmentant la rigidité diélectrique de la surface, empêchant ainsi sa désintégration.

/ 2 - APPLICATIONS INDUSTRIELLES DU PROCEDE RAVIV /

PIECES AUTOMOBILES.

De nombreuses pièces automobiles, telles que des pare-chocs, réflecteurs de phares, cadres de miroirs, poignées de portes, enjoliveurs etc ... peuvent être nettoyées, décapées et polies. La surface obtenue peut alors servir de support à d'autres traitements (collages, revêtements).

ORFEVRERIE.

Les arêtes rugueuses sont supprimées et les bavures sont enlevées avec obtention de surfaces lisses et d'un brillant durable.

PIECES DE MACHINES ET APPLICATIONS INDUSTRIELLES.

Le procédé RAVIV confère à des pièces telles que des segments de chaînes, axes, corps et turbines de pompes, filtres, manettes de vannes, leviers, verrous, etc ..., des surfaces résistantes, homogènes, polies et passivées.

USTENSILES DE CUISINE, BASSINES ET EVIERS.

Des surfaces unies, d'une grande résistance à la corrosion aux acides, bases ou sels résultent de l'application du procédé. Aucune préparation ou finition mécanique n'est nécessaire.

EQUIPEMENT DE LABORATOIRE ET ELECTRONIQUE.

Pour ce type de matériel, un traitement parfait des surfaces est particulièrement important. Les surfaces métalliques doivent être uniformes, hautement polies et exemptes d'hydrogène. Une grande résistance à la corrosion est également importante. Le procédé satisfait à tous ces impératifs.

...

