

RAPPORT DE NICKELAGE DES BOBINES AIMANTS A SEPTUM
ANTIPROTONS ACCUMULATEUR

B. Boileau

En janvier 1984 on a procédé au nickelage des bobines installées dans la machine. Cette opération consiste à déposer chimiquement une couche de nickel sur les parois intérieures du tube, par circulation.

Les deux bobines traitées portent les numéros : 4 pour SM1 et 6 pour SM2. Le travail a été effectué au CERN par la firme ATELA (Neuchâtel).

Plan des opérations :

- Décapage : solution acide chromique à 20°C pendant 3 minutes (décapage cuivre)
- Rinçage à l'eau
- Polissage : solution acide sulfurique/nitrique à 20°C pendant 1 minute.
- Rinçage à l'eau
- Décapage : solution acide sulfurique/chlorhydrique + chlorure ferrique à 60°C pendant 2 minutes (décapage inox./cuivre).
- Rinçage à l'eau
- Circulation de solution Palladium à 20°C pendant 1 minute

- Rinçage à l'eau
- Mise en température de la bobine par circulation d'eau à 90° C.
- Opération de nickelage. Température de bain 93/94°C. Température bobine 90/91°C

Vitesse de circulation 1,5 m/sec. Débit 3,5 l/m

Addition de "Brillanteur" après 30 minutes (quelques gouttes dans le bain)

Dépôt théorique : 8 à 10 µm/h (Surface cuivre ≈ 20 dm²)

Durée de l'opération : 1 heure 35 minutes. Couche théorique : 12 à 15 µm.

- Contrôle visuel : Interconnexion des 1/2 bobines : très bel aspect

Connexions sur plots de câble : on remarque des interruptions de la couche vers la portée des joints dues à la présence de graisse silicone.

Extrémités des tubes de raccordement d'eau : mêmes constatations.

Les deux bobines ont été traitées de façon similaire et les mêmes constatations ont été effectuées.

La durée de traitement d'une bobine est de quatre heures.

Les blocs de raccordement d'eau ayant servi au traitement sont les blocs montés sur l'aimant. Ils sont en inox. On a pu remarquer que la couche de nickel adhère mal sur ce matériau et qu'il y a formation de paillettes.

Ces blocs ont été dénickelés par la firme ATELA avant leur réinstallation sur l'aimant.

Mesures des débits

Avant nickelage pour ΔP 12 B (11-1983) Après nickelage pour ΔP 12 B (2-84)

| | |
|--------------------------|----------------------------|
| Sup. 31 l/m | Sup. 35,9 l/m |
| SM1 (Bob. 4) Inf. 31 l/m | SM1 (Bob. 4) Inf. 36,0 l/m |

| | |
|----------------------------|----------------------------|
| Sup. 32,5 l/m | Sup. 39,1 l/m |
| SM2 (Bob. 6) Inf. 32,5 l/m | SM2 (Bob. 6) Inf. 39,0 l/m |

Distribution :

Mr. Osowiecki, ATELA
Section Septa, Groupe BT
J. Birabeau, SB
R. Bonvin, SPS
L. Coull
J. Dupin, SPS
D. Fiander
J. Guenin, SB
E. Jones
H. Ullrich