

Dans une lettre adressée à l'un des auteurs, en date du 1er décembre 1914, M. Barrows donne un rapport complet de ses épreuves industrielles avec la solution XIII B. Cette lettre est donnée ci-contre, telle que reçue:

628 Dovercourt Road,
Toronto, 1er décembre 1914.

Au Docteur Herbert T. Kalus,
Université Queens,
Kingston, Ont.

Cher Monsieur,

Après une épreuve à froid du bain XIII B, selon votre formule, je vous soumetts avec plaisir le rapport suivant:

J'ai trouvé la préparation du bain très simple, et je l'ai incessamment employé à de hautes densités de courant. Cette solution XIII B n'exigera pas évidemment un vieillissement bien prolongé, car elle donne des couches blanches, splendides, dures et parfaites à des densités de courant extrêmes en moins de trois heures après la préparation du bain.

Les expériences ont été variées et les épreuves des couches sévères et délibérées, et les résultats ont toujours été de nature à me faire croire que le bain de cobalt XIII B est la plus grande découverte de la galvanoplastie moderne.

Le travail du bain est absolument fascinant: la sphère de vitesse du placage industriel est étonnante tandis que la qualité des couches obtenues est supérieure à celle du nickel pour plus d'une raison.

L'efficacité de la solution fraîchement préparée et les qualités d'auto-entretien du bain sont sans égales dans les solutions galvanoplastiques que j'ai jusqu'ici employées.

Des coingages minces de laiton, bosselés, ont été plaqués dans le bain XIII B en une minute seulement, et donnés à un brossier qui ignorait l'existence du bain et qui avait l'habitude de polir une heure et quart les couches de nickel de coingages semblables. Ce brossier a poli les cobaltages sur un polissoir de coton de 10" donnant 3000 r.p.m. Le fini était parfait, sans bords démodés. Ces coingages ont été plaqués en lots de deux douzaines, durant une minute, et sur 500 trois seulement étaient vraiment imparfaits après le brunissage. Chaque coingage est formé en spirale après le finissage sans que la couche soit avariée. Des moulages en ϵ gris qui portent des dessins en relief ont subi un placage d'une minute dans un bain de cobalt XIII B, puis un polissage d'un quart d'heure au moyen de quatre, sans la moindre avarie quant à la couche de cobalt, comme l'établit une immersion de trente-six heures dans quinze onces d'eau acidulée au moyen d'une once d'acide sulfurique.

En m'appliquant à trouver la limite des densités de courant d'ordre pratique de ce bain XIII B, j'ai plaqué des garnitures d'automobile à une densité de courant de 244 ampères au pied carré. Ces pièces ont été plaquées en lots de six au pied carré. Ces pièces, au nombre de cent, ont été plaquées en lots de six, bruniées et préparées pour le magasin en une heure. Ce travail a été fait par un seul homme, sans préparatif extraordinaire. La pièce plaquée mesurait 5" x 1 1/2".

Des calottes de moyen d'automobile ont été plaquées en trois minutes dans le bain de cobalt XIII B et polis à beau lustre superbement bleuâtre au polissoir de coton de 7" donnant 1200 r.p.m. Les couches résistaient amplement au traitement rude que subissent ces objets. On a fait les épreuves comparatives suivantes des couches. Des pièces semblables, nickelées au double sulfate durant une heure, ont été suspendues comme anodes dans une solution à parties égales d'eau et d'acide muriatique, puis on a utilisé des cathodes de plomb en feuilles, introduisant dans le bain un courant de 200 ampères à 10 volts. Le nickel partait en 30 secondes alors que le cobalt résistait pendant 45 secondes.

Ces épreuves ont été faites en une solution stable, sans agitation aucune. Des agitateurs mécaniques auraient de beaucoup augmenté ces densités de courant et donné des résultats tout-à-fait satisfaisants.

Ces cobaltages étaient très durs, blancs, adhérents et se polissaient sans aucun effort. On a plaqué plusieurs instruments aigus de chirurgie, lesquels se sont parfaitement finis, et la dureté de la couche de cobalt n'a exigé qu'un dépôt très mince pour égaler les meilleures couches de nickelage que nous ayons reçues en échantillon. Les cobaltages devraient avoir grande valeur dans la galvanoplastie des instruments de chirurgie pour cette raison, que les couches épaisses non adhérentes sont très dangereuses dans cette sphère de travail.

Vu la douceur inaccoutumée du temps dans la localité, le mois dernier, je n'ai pas terminé les épreuves de cobaltage sur les lames de patin fortement trempées, mais à en juger par les dures épreuves imposées à l'intérieur et par l'apparence, nous n'hésitons pas à rapporter progrès dans ce sens. Un cobaltage de trois minutes au bain XIII B résiste aussi longtemps à la corrosion qu'un nickelage d'une heure; ceci est même supérieur; toutes les épreuves imposées dans la fabrication des objets nickelés n'ont pas été plus efficaces sur les cobaltages. Nous croyons qu'en raison de leur efficacité, les minces dépôts de cobalt seront excellents pour les patins ou tout outil tranchant qui exige une couche protectrice de métal.