

APPAREIL ÉLECTROMÉDICAL DE RUHKORFF

FICHE N° 249

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1875-1899

Fabricant : Ruhmkorff

Domaines : Physique, Santé

Sous-domaines : Electricité, Electrophysiologie

Organisme : Musée de la Vie Bourguignonne

Ville : Dijon

Modèle :

Matériaux : Bois, Mercure, Laiton, Fer, Zinc

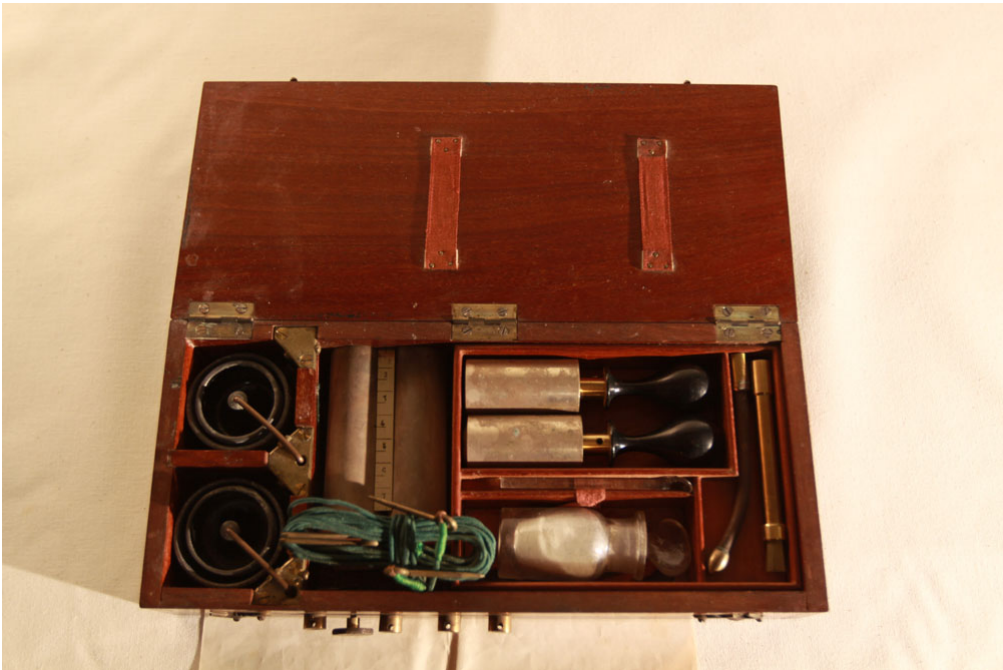
Description

Cet appareil électromédical de Ruhmkorff est présenté dans un coffret transportable en bois qui renferme les accessoires, les bobines d'induction destinées à un usage médical. Dans la partie gauche du coffret se trouve l'alimentation constituée par deux piles au bisulfate de mercure et le compartiment des bobines d'induction recouvertes d'un double cylindre graduateur. Devant ce compartiment se trouve un interrupteur à marteau ou trembleur. A droite sont rangées les électrodes cylindriques et porte-éponge, un flacon de sulfate de mercure, une électrode excitatrice courbe terminée par une olive et une électrode constituée par un pinceau de fils métalliques. Les câbles permettant le branchement des électrodes aux bornes sont présents. Chaque pile est constituée par un godet en charbon de cornue, qui est le pôle positif, rempli d'une solution acide de bisulfate de mercure dans lequel plonge une petite galette circulaire en zinc, qui est le pôle négatif. La continuité électrique est assurée d'une part par une lame métallique touchant la paroi extérieure du godet en carbone lorsque ce dernier est dans son logement, et d'autre part par une tige de cuivre fixée sur l'électrode en zinc. Lorsqu'elle est en place sur son support, cette tige maintient l'électrode en zinc en suspension dans l'électrolyte sans contact direct avec la paroi interne du godet. Les deux piles sont montées en série et alimentent les enroulements primaires des bobines d'induction par l'intermédiaire du trembleur qui, en assurant la succession rapide des fermetures et ouvertures du circuit, est à l'origine du courant induit. La façade avant du coffret présente des bornes permettant le branchement des électrodes, des boutons de réglage. Au moment de l'induction, le double cylindre graduateur, que l'on nomme encore diaphragme, devient aussi le siège de courants induits qui tendent à s'opposer à ceux qui se produisent dans les bobines. En conséquence et lorsque le diaphragme recouvre complètement les bobines, la commotion est faible ; elle augmente en force à mesure que l'on découvre les bobines, en tirant, par le bouton à l'arrière du coffret, le diaphragme en dehors du coffret.

Utilisation

Cet appareil électromédical de Ruhmkorff fait partie des collections du laboratoire de physique de l'université de Dijon. L'usage qui en était fait est difficile à déterminer pour le moment : usage dans le cadre de la formation Physique Chimie Biologie de préparation à la filière médecine ? Expérimentation en physique ? .





Instruction

Pour faire fonctionner l'appareil, il faut enlever perpendiculairement les zincs en les prenant par leur tige, le plus près possible du bout qui entre dans la boîte, pousser dehors les godets en les soulevant par les tiges pratiques au fond de la boîte, mettre dans chaque, deux ou trois cuillères de birosulfate de mercure contenu dans le flacon en mesuré avec la cuillère en verre. Cette quantité est pour les cas ordinaires; si l'on veut augmenter les effets, il faut augmenter la dose de birosulfate. Verser de l'eau jusqu'à ce qu'elle arrive presque au bord du zinc. Remettre les choses en place en observant que les parois extérieures des godets ne soient pas mouillées. Si l'appareil ne fonctionne pas, avancez le bouton A avec lequel on règle la vitesse des vibrations.

La force de l'appareil se règle en tirant plus ou moins les tubes par le bouton B. Les communications CC appartiennent à l'électro-courant qui va dans le même sens en DD au courant d'induction qui change alternativement de sens. Pour avoir des interruptions successives plus ou moins lentes, il suffit d'appuyer alternativement avec le doigt sur le bouton E. On devra ensuite détacher le morceau de fer qui se tient collé au faisceau.

Pour se servir des tampons, il est urgent de les imbibber dans une solution saturée de sel marin; après s'en être servi, il faut les laver et sécher pour éviter l'oxyde qui se formerait dans les tubes qui les renferment. Après chaque expérience, il est indispensable de vider les godets, de jeter le birosulfate, de bien laver et essuyer le tout. Si l'appareil ne fonctionne pas, les réparations à faire sont les suivantes :

1° Ce qui arrive le plus souvent, c'est que sur le platine qui est sur le ressort ou sur le morceau de fer ainsi que sur les conducteurs qui touchent aux godets il s'est formé de l'oxyde et pour l'enlever, on frotte légèrement sur chaque surface la lime à l'huile dans la boîte. 2° Il est nécessaire de nettoyer aussi les bouts des tiges des zincs et les trous dans lesquels on les pose; pour cela, on prend de la ponce pilée avec le bout d'une allumette et on frotte à sec dans les trous. 3° Lorsque les surfaces des zincs sont trop chargées de mercure, on les gratte avec un couteau. 4° Si après chaque expérience, on a oublié de nettoyer les godets de charbon, le sel se trouve incrusté aux parois. Pour l'enlever on les frotte avec du grès en poudre et un chiffon mouillé jusqu'à ce qu'ils soient redevenus noirs. Si accidentellement, par l'agitation, l'intérieur de la boîte se trouvait mouillé, il faudrait l'essuyer et sécher pour empêcher les communications. Si par hasard, les tiges des zincs venaient à se courber, il faudrait les redresser pour que les zincs ne touchent pas aux charbons dans quoi l'appareil ne marcherait pas. Si les ressorts qui appuient sur les godets cessaient de toucher, il faudrait les retendre un peu.

En observant ces détails qui sont nécessaires, j'espère que l'appareil ne cessera jamais de fonctionner et je pense qu'avec ces instructions chacun sera à même de le réparer.

Modèle avec interrupteur :

Imp. Mercier, 47, rue de Valenciennes.

Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Appareil électromédical de Ruhmkorff (Ruhmkorff), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=18124>, consulté le 2026-07-29