



URSI Resolution passed at the ROME GASS, August 2021

U.3. Resolution on renaming the Auger effect

The URSI Council,

Considering

- a) that Lise Meitner made many fundamental contributions to our knowledge of atomic physics, including but not limited to the discovery of nuclear fission,
- b) that her contributions were important to the development of atomic physics, which is basic to the work of many URSI Commissions,
- c) that in 1922 she discovered and published the fact that electrons could be expelled from their orbitals as a byproduct of the expulsion of an inner-shell electron,
- d) that one year later, Pierre Auger discovered the same effect, which was named after him, along with the related terms Auger electrons and Auger peaks,
- e) that the Auger effect is defined by in the International Union of Pure and Applied Chemistry as “The emission of an electron from an atom accompanying the filling of a vacancy in an inner electron shell” (<https://goldbook.iupac.org/terms/view/A00520>)
- f) that the Auger effect is routinely used in fields of concern to URSI (R.F. Martin and L.E. Feinendegn, “The quest to exploit the Auger effect in cancer radiotherapy, a reflective review”, *International Journal of Radiation Biology*, **92**, 2016)
- g) that a resolution was passed by Commission A in 2018 supporting the consideration of renaming the Auger effect to include Meitner’s name;
- h) that in September 2019 a refereed letter was published in *Physics Today* suggesting that the Auger effect be renamed the Auger-Meitner effect,
- i) that a refereed article by Heinz-Eberhard Mahnke has appeared in the September 9, 2020, issue of *Notes and Records: the Royal Society’s Journal of the History of Science*, arguing that the primary energy source was a radiationless atomic transition and, on this basis, that it is better that Meitner’s name be attached only to electrons of radiationless origin, which could be named Meitner-Ellis electrons to honour also the contributions of the physicist Charles Ellis.
- j) and that the corollary of Dr. Mahnke’s assertion is that the definition of the Auger effect would need to be revised to exclude the possibility of renaming it to recognize Lise Meitner’s contribution.

Whereas

It is universally agreed that Meitner’s basic contribution, irrespective of the excitation source, was to recognize that the energy spectrum of the electrons she observed carries the signature of the binding energies of the orbital electrons.



resolves

That it shall communicate to the appropriate professional organizations, including but not limited to the American and European Physics Societies, that they consider appropriate action be taken to recognize Lise Meitner's contributions. Our preference is to rename the Auger effect the Auger-Meitner effect, but Dr. Mahnke's counter-proposal is also worthy of serious consideration.

U.3. Résolution sur le changement de nom de l'effet Auger

Le Conseil de l'URSI,

Considérant

- a) que Lise Meitner a effectué de nombreuses contributions fondamentales pour nos connaissances en physique atomique, incluant, mais pas seulement, la découverte de la fission nucléaire,
- b) que ses contributions ont été importantes pour le développement de la physique atomique, qui est essentielle aux travaux de nombreuses Commissions de l'URSI,
- c) qu'en 1922 elle découvrit et publia le fait que des électrons pouvaient être expulsés de leur orbitale comme sous-produit de l'expulsion d'un électron d'une couche interne,
- d) qu'un an plus tard, Pierre Auger découvrit le même effet, qui fut intitulé d'après son nom, en même temps que les termes connexes électrons Auger et pics Auger,
- e) que l'effet Auger est défini par l'Union Internationale de Chimie Pure et appliquée comme "L'émission d'un électron provenant d'un atome accompagnant le remplissage d'une lacune dans une couche électronique interne" (<https://goldbook.iupac.org/terms/view/A00520>)
- f) que l'effet Auger est couramment employé dans des domaines d'intérêt pour l'URSI (R.F. Martin and L.E. Feinendegn, "The quest to exploit the Auger effect in cancer radiotherapy, a reflective review", *International Journal of Radiation Biology*, **92**, 2016)
- g) qu'une résolution a été passée par la Commission A en 2018 soutenant la prise en considération de changement de nom de l'effet Auger pour inclure le nom de Meitner;
- h) qu'en septembre 2019 une lettre a été publiée dans la revue à comité de lecture *Physics Today*, suggérant que l'effet Auger soit renommé l'effet Auger-Meitner,
- i) qu'un article de revue à comité de lecture par Heinz-Eberhard Mahnke a été publié dans le numéro du 9 septembre 2020, provenant des *Notes and Records: the Royal Society's Journal of the History of Science*, argumentant que la source d'énergie primaire était une transition atomique non rayonnante et que, sur cette base, il était préférable que le nom de Meitner soit attaché seulement aux électrons d'origine non rayonnante, qui pourraient être intitulés électrons Meitner-Ellis pour honorer aussi les contributions du physicien Charles Ellis.



- j) et que le corollaire de l'affirmation du Dr. Mahnke soit que la définition de l'effet Auger aurait besoin d'être revue pour exclure la possibilité de le renommer dans le but de reconnaître la contribution de Lise Meitner.

Tandis que

Il est universellement accepté que la contribution principale de Meitner, indépendamment de la source d'excitation, a été de comprendre que le spectre énergétique des électrons qu'elle a observés portait la signature de l'énergie de liaison des électrons orbitaux.

décide

qu'il demandera aux organisations professionnelles appropriées, incluant mais pas seulement les sociétés de physique américaines et européennes, que celles-ci étudient des actions adaptées pour reconnaître les contributions de Lise Meitner. Notre préférence est de renommer l'effet Auger "effet Auger-Meitner", mais la contre-proposition du Dr. Mahnke mérite également une réelle prise en considération.