Structures hyperfines des radicaux libres de la série de la phénazine

Autor(en): **Fellion, Y. / Uebersfeld, J.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences [1948-1980]**

Band (Jahr): **10 (1957)**

Heft 6: **Colloque Ampère**

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-738753

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

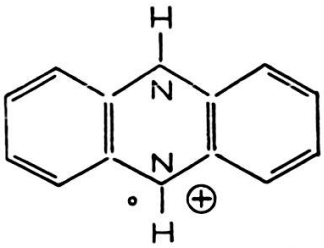
http://www.e-periodica.ch

Structures hyperfines des radicaux libres de la série de la phénazine

par Y. Fellion et J. Uebersfeld

Ecole Supérieure de Physique et de Chimie

Lors du dernier colloque A.M.P.E.R.E. [1] nous avions démontré, à l'aide de la résonance paramagnétique électronique, l'existence d'un radical libre phénazinique salifié R_1. Nous avions proposé un mécanisme de formation et la formule:



Pour vérifier cette fomule, nous avons récemment cherché à observer la structure hyperfine de la raie de résonance magnétique électronique de ce composé en étudiant une solution diluée.

La courbe de gauche de la figure montre la structure obtenue dans le cas d'une dilution dans le benzène. On obtient une structure à cinq pics très semblable à celle observée avec une solution benzénique de D.P.P.H; la courbe de droite de la figure montre la structure obtenue avec une solution $\frac{M}{200}$ de D.P.P.H.

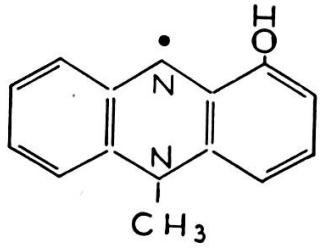
Le titre de préparation de la solution du radical R_1 était $\frac{M}{20}$, mais le radical étant instable en solution, le titre réel lors de l'observation était certainement très inférieur, sans doute de l'ordre de $\frac{M}{100}$.

La similitude d'allure des spectres jointe à une relative similitude de constitution chimique (un électron célibataire et deux azotes) conduit à donner une interprétation théorique du spectre semblable à celle que Kikuchi et Cohen [2] ont donné de la structure du D.P.P.H. L'électron céli-

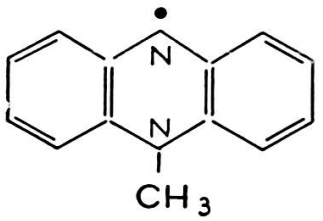
bataire interagirait avec les deux atomes d'azote de manière symétrique et on expliquerait ainsi le quintuplet observé, les intensités étant proportionnelles aux nombres 1 2 3 2 1.

La formule proposée pour R_1 semble donc tout à fait adéquate.

Nous avons étudié également deux autres radicaux libres phénaziniques: le radical R_2 (semiquinone pyocyanique) de formule:



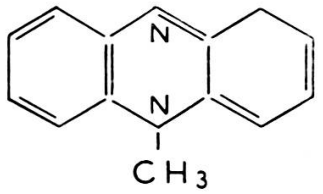
et le méthylphénazyle R_3 dont la formule admise jusqu'ici est:



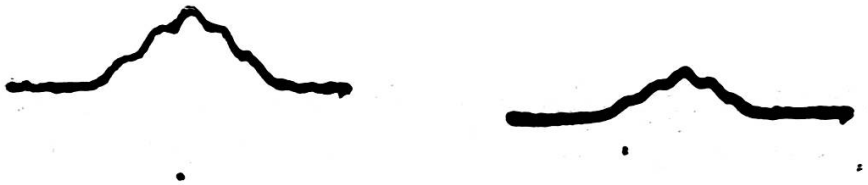
Le radical R_2 donne une courbe semblable à celle de R_1. Le radical R_3, au contraire, ne donne aucune structure hyperfine jusqu'aux plus basses dilutions détectables (inférieures à $\frac{M}{2000}$). Par contre, la courbe est large (largeur à mi-hauteur de 18 gauss).

Les poids moléculaires de ces corps étant très voisins, on doit admettre une différence nette de structure entre les radicaux R_1 et R_2 d'une part, et le radical R_3, d'autre part.

On peut penser que la formule du radical R_3 serait, non pas celle indiquée précédemment, mais plutôt l'une des formules mésomères telle que



ce qui revient à dire que dans ce cas l'électron célibataire « passe peu de temps » sur les azotes.



Radical R1 D.P.P.H.

Balayage 96 gauss

Reproduits d'après des oscillogrammes.

1. Fellion, Y. et J. Uebersfeld, *Ac. des Sciences* (1956), *9*, 89 (vol. spéc.).
2. Kikuchi et Cohen, *Phys. Rev.*, 1954, *93*, 394.