



سلسلة أكسفورد لمبادئ الكيمياء

الطنين النووي المغناطيسي

تأليف

ب. ج. هور

ترجمة

د. محمد رفيق صديقي

الأستاذ المساعد بقسم الكيمياء

محمد سعادة المرashedة

قسم الكيمياء

كلية العلوم - جامعة الملك سعود

(منشورات أكسفورد العلمية)

النشر العالمي والمطابع - جامعة الملك سعود

ص.ب. ٦٨٩٥٣ - الرياض ١١٥٣٧ - المملكة العربية السعودية



ج) جامعة الملك سعود، ١٤٢٨هـ (٢٠٠٧ م)

هذه الترجمة العربية مصرح بها من مركز الترجمة بالجامعة لكتاب:

Nuclear Magnetic Resonance

© By: P. J. Hore , oxford university press Ine , New York , 2003

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

هور ، ب. ج

الطنين النووي المغناطيسي. / ب. ج هور؛ محمد سعادة

المراشدة ؛ محمد رفيق صديقي _ الرياض ، ١٤٢٨ هـ

٢٣١ ص ، ١٧ × ٢٤ سم

ردمك : ١ - ١٤٣ - ٥٥ - ٩٩٦٠

١ - الرنين النووي المغناطيسي أ. المراشدة ، محمد سعادة (مترجم)

ب. صديقي ، محمد رفيق (مترجم) ج. العنوان

١٤٢٨/٣٧٩

ديوي ٣، ٥٣٨

رقم الإيداع: ١٤٢٨/٣٧٩

ردمك: ١ - ١٤٣ - ٥٥ - ٩٩٦٠

حكمت هذه الترجمة لجنة متخصصة شكلها المجلس العلمي ، وقد وافق المجلس على نشرها ، بعد اطلاعه على تقارير المحكمين في اجتماعه الرابع عشر للعام الدراسي ١٤٢٦هـ/١٤٢٧هـ ، المعقود بتاريخ ٢/٤/١٤٢٧هـ ، الموافق ٣٠/٤/٢٠٠٦م

النشر العلمي والمطابع ١٤٢٨هـ



مقدمة المترجمين

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات ، والصلاة والسلام على الذي أرسله الله رحمة للعالمين ... وبعد :

فهذا جهد المقل ، بذناه إيمانا منا بأهمية وجود مراجع للعلوم التجريبية باللغة العربية واسعة الأفق والغنية بالاشتقاقات الدقيقة القادرة على استيعاب كافة المعارف والعلوم الحديثة والتقنية المتطورة. ولما لمسناه من أهمية موضوع الكتاب لكل دارسي الكيمياء ، حيث يلقي الضوء على أساسيات علم الطين النووي المغناطيسي ، لذا يعد هذا الكتاب مهماً وأساسياً لطلبة مرحلة البكالوريوس.

وحسب ما تقتضيه قواعد مركز الترجمة بجامعة الملك سعود الموقرة فقد حاولنا جهدنا أن تكون ترجمة أمينة ، حيث نقلنا فيها الفكرة كما أرادها صاحبها. وقد حافظنا في هذه الترجمة على المعادلات الرياضية والكيميائية كما وردت في النص الأصلي. بذلنا قصارى الجهد أن تكون ترجمة المصطلحات دقيقة وكما وردت في أمهات الكتب في هذا المجال بالرجوع إلى كثير من المراجع والمعاجم المعتمدة. كما وأوردنا المقابل الإنجليزي للمصطلح كلما ورد في النص تسهيلاً لفهم الفكرة ، فضلاً عن وجود ثبت المصطلحات في آخر الكتاب.

وختاماً ، لا يسعنا إلا أن نتقدم بالشكر الجزيل لكل من ساهم في إخراج هذه الترجمة إلى حيز الوجود. ونخص بالذكر سعادة الأستاذ الدكتور/ محمود سليم الدين منشي - مدير مركز الترجمة على رعايته المخلصة لهذا الكتاب.

المترجمان

المحتويات

الصفحة

هـ.....	مقدمة المترجمين
ز.....	هدف السلسلة
ط.....	تمهيد

الفصل الأول: المقدمة

٣.....	(١,١) الزخم الزاوي والمغناطيسية النووية
١٠.....	(١,٢) مطيافية الطنين النووي المغناطيسي

الفصل الثاني: الانزياحات الكيميائية

١٨.....	(٢,١) الحجب النووي
٣٠.....	(٢,٢) منشأ الانزياحات الكيميائية
٣٣.....	(٢,٣) ما يسهم في الحجب النووي

الفصل الثالث: الازدواج المغزلي-المغزلي

٥٢.....	(٣,١) التأثير على أطياف الطنين النووي المغناطيسي
---------	--

٥٧	..... نماذج متعددة الازدواج (٣,٢)
٧١	..... أمثلة (٣,٣)
٧٦	..... النوى المتكافئة (٣,٤)
٧٩	..... الازدواج القوي (٣,٥)
٨٣	..... ميكانيكية الازدواج المغزلي - المغزلي (٣,٦)
٩١	..... خصائص الازدواج العددي (غير الموجه) (٣,٧)
٩٨	..... الازدواج ثنائي القطب (٣,٨)

الفصل الرابع: التبادل الكيميائي

١٠٩	..... التبادل بين مركزين متناظرين (٤,١)
١١٥	..... التبادل بين موقعين غير متناظرين (٤,٢)
١١٩	..... أمثلة (٤,٣)

الفصل الخامس: الاسترخاء المغزلي

١٣٣	..... الاسترخاء المغزلي - الشبكي (٥,١)
١٣٦	..... الحركة الدورانية في السوائل (٥,٢)
١٤٠	..... الاسترخاء المغزلي - الشبكي مرة أخرى (٥,٣)
١٤٥	..... تأثير أوفر هاووزر النووي (NOE) (٥,٤)
١٥٣	..... الاسترخاء المغزلي - المغزلي (٥,٥)
١٥٦	..... الاسترخاء رباعي القطب (٥,٦)
١٥٩	..... أمثلة - التركيب البنائي (٥,٧)
١٦٧	..... أمثلة - الحركية (الديناميكية) (٥,٨)

الفصل السادس: التجارب العملية

١٧٣	..... الأدوات المطلوبة (٦,١)
١٧٧	..... النموذج الموجه (٦,٢)
١٩١	..... قياسات زمن الاسترخاء (٦,٣)
١٩٦	..... الطنين النووي المغناطيسي ثنائي الأبعاد (٦,٤)
٢٠٩	..... المراجع
	ثبت المصطلحات
٢١١	..... أولاً: عربي- إنجليزي
٢١٧	..... ثانياً إنجليزي- عربي
٢٢٥	..... اختصارات
٢٢٧	..... كشف الموضوعات