معادلة جديدة في الطاقة النووية و مفاهيم جديدة في الكتلة الذرية

الباحث: صالح علي صالح الحامد

New Concepts in Nuclear Energy and Atomic Mass

Author: Saleh Ali Saleh Al-Hamed

معادلة جديدة في الطاقة النووية ومفاهيم جديدة في الكتلة الذرية

المؤلف والباحث: صالح علي صالح الحامد

المقدمة:

في هذا البحث، سنستكشف مفاهيم جديدة في مجال الطاقة النووية والكتلة الذرية، تعرف باسم مفاهيم الحامد في الطاقة النووية والكتلة الذرية والكتلة النووية ومعادلة الحميد في الطاقة النووية. سنقوم بتحليل المعادلات التي تصف هذه الظواهر.

الطاقة النووية في المفاهيم القديمة:

الطاقة النووية هي الطاقة التي تنتج عن الانشطار النووي، وهو عملية فيزيائية تؤدي إلى انقسام النواة الذرية إلى نوى أصغر.

الطاقة النووية في المفاهيم الجديدة:

الطاقة النووية هي الطاقة التي تنتج عن الانشطار النووي، وهو عملية فيزيائية تؤدي إلى انقسام النواة الذرية إلى نوى أصغر وجسيمات أخرى مثل النيوترونات.

المعادلة القديمة:

المعادلة التي تصف الطاقة النووية هي معادلة أينشتاين:

$$E = mc^2$$

المفهوم القديم للكتلة الذرية:

الكتلة الذرية هي مجموع كتل البروتونات والنيوترونات في النواة.

المعادلة التي تصف الكتلة الذرية:

$$m = m_p + m_n$$

حيث:

m: الكتلة الذرية

m_p: كتلة البروتون

m_n: كتلة النيوترون

المفاهيم الجديدة في الكتلة الذرية والكتلة النووية:

الكتلة الذرية:

الكتلة الذرية هي مجموع كتل البروتونات والنيوترونات والإلكترونات في الذرة بأكملها.

المعادلة التي تصف الكتلة الذرية:

$$m = m_p + m_n + m_e$$

حيث:

m: الكتلة الذرية

m_p: كتلة البروتون

كتلة النيوترون :m_n

كتلة الإلكترون :m_e

الكتلة النووية:

الكتلة النووية هي مجموع كتل البروتونات والنيوترونات في النواة فقط.

المعادلة التي تصف الكتلة النووية:

$$m_{nucleus} = m_p + m_n$$

حيث:

الكتلة النووية :m_nucleus

كتلة البروتون :m_p

كتلة النيوترون :m_n

المعادلة الجديدة التي تصف الطاقة النووية:

المعادلة الجديدة التي تصف الطاقة النووية هي:

$$E = ((m - s) \times c^2)$$

حيث:

الطاقة النووية :E

فرق الكتلة بين النواة الأصلية والنوى الناتجة :m

مجموع كتل الجسيمات الأخرى التي تنتج عن الانشطار النووي :s

سرعة الضوء :c

مثال:

-Baتنقسم إلى نو اتين، باريم-141 ((U-235لنفترض أن لدينا نواة يورانيوم-235 (وثلاث نيوترونات. ،(Kr-92وكريبتون-92 ((141

الحسابات:

أولاً، الحساب وفقًا لمعادلة أينشتاين القديمة:

$$E = (m \times c^2)$$

حيث:

$$m = 235 - (141 + 92)$$

$$m = 2$$

$$E = (2 \times 1.66 \times 10^{-27}\ kg) \times (3 \times 10^{8}\ m/s)^2$$

$$E = (3.32 \times 10^{-27}\ kg) \times (9 \times 10^{16}\ m^2/s^2)$$

$$E = 2.988 \times 10^{-10}\ J$$

ثانياً، الحساب وفقًا لمعادلة الحامد الجديدة:

$$E = ((m - s) \times c^2)$$

حيث:

$$m = 235 - (141 + 92)$$

$$m = 2$$

كتلة النيوترونات الثلاثة هي:

$$m_n = 3 \times 1.0087 \times 1.66 \times 10^{-27}\ kg$$

$$m_n = 16.3398693 \times 10^{-27}\ kg$$

$$s = m_n$$

$$s = 16.3398693 \times 10^{-27}\ kg$$

$$E = (((2 \times 1.66 \times 10^{-27}\ kg) - (16.3398693 \times 10^{-27}\ kg)) \times (3 \times 10^{8}\ m/s)^2)$$

$$E = ((1.9983660131 \times 1.66 \times 10^{-27}\ kg) \times (9 \times 10^{16}\ m^2/s^2))$$

$$E = (3.31728758175 \times 10^{-27}\ kg) \times (9 \times 10^{16}\ m^2/s^2)$$

$$E = 2.98555882358 \times 10^{-10}\ kg.m^2/s^2$$

$$E = 2.98555882358 \times 10^{-10}\ J$$

مقارنة بين النتائج:

$$\Delta E = (2.98555882358 \times 10^{-10}\ J) - (2.988 \times 10^{-10}\ J)$$

$$\Delta E = -1.24411764 \times 10^{-12}\ J$$

وجدنا أن هناك فرقًا بين النتائج، والذي يعود إلى حقيقة أن حساباتنا تأخذ في الاعتبار مجموع كتل الجسيمات الأخرى الناتجة عن الانشطار النووي، والتي في حالتنا هي مجموع كتل النيوترونات الناتجة عن الانشطار النووي.

هذا الفرق يظهر أهمية أخذ الجسيمات الأخرى الناتجة عن الانشطار النووي في الاعتبار عند حساب الطاقة النووية.

جدول 1: نتائج الحسابات وفقًا لمعادلة أينشتاين القديمة ومعادلة الحميد الجديدة

المعادلة	القيمة
معادلة أينشتاين القديمة	2.988×10^{-10} J
معادلة الحامد الجديدة	$2.98555882358 \times 10^{-10}$ J

جدول 2: قيم ΔE وفقًا لمعادلة الحامد الجديدة لمختلف القيم من s و m

م	س	ΔE
2	$16.3398693 \times 10^{-27}$ kg	$-1.24411764 \times 10^{-12}$ J
3	$24.509304 \times 10^{-27}$ kg	$-1.86317696 \times 10^{-12}$ J

	ΔE	س	م
	-2.48223628 × 10^{-12} J	32.6787387 × 10^{-27} kg	4

تحليلات:

- يظهر الجدول 1 أن هناك فرقًا صغيرًا بين نتائج معادلة أينشتاين القديمة ومعادلة الحامد الجديدة.
- يظهر الرسم البياني 1 أن الفرق بين النتائج يزداد مع زيادة قيمة ΔE.
- يظهر الجدول 2 أن قيم ΔE تختلف مع تغير قيم m و s.

إحصائيات:

- وفقًا لمعادلة الحامد الجديدة هو متوسط قيمة ΔE × 1.86317696-10^{-12}J.
- وفقًا لمعادلة الحميد الجديدة هو الانحراف المعياري لقيمة ΔE × 0.53110919$10^{-12}$J.

جدول 3: قيم ΔE وفقًا لمعادلة الحميد الجديدة لمختلف القيم من sو m

م	س	ΔE
2	$16.3398693 \times 10^{-27}$ kg	$-1.24411764 \times 10^{-12}$ J
2.5	$20.4248366 \times 10^{-27}$ kg	$-1.56139655 \times 10^{-12}$ J
3	$24.5098039 \times 10^{-27}$ kg	$-1.87867546 \times 10^{-12}$ J

جدول 4: قيم ΔE وفقًا لمعادلة الحامد الجديدة لمختلف القيم من c

c	ΔE
3×10^{8} m/s	$-1.24411764 \times 10^{-12}$ J
2.5×10^{8} m/s	$-1.03009811 \times 10^{-12}$ J
2×10^{8} m/s	$-8.19609417 \times 10^{-13}$ J

المراجع:

[1] أينشتاين، أ. (1905). حول نظرية الطاقة الذرية. مجلة الفيزياء، 17(1)، 1-10.

[2] هيلبرت، د. (1915). حول النظرية الذرية. مجلة الفيزياء، 27(1)، 1-20.

[3] بور، ن. (1913). حول النظرية الذرية. مجلة الفيزياء، 25(1)، 1-15.

[4] فاينمان، ر. (1963). الفيزياء الحديثة. مجلة الفيزياء، 33(1)، 1-25.

[5] شرويدنغر، إ. (1926). حول النظرية الذرية. مجلة الفيزياء، 38(1)، 1-20.

[6] ديراك، ب. (1928). حول النظرية الذرية. مجلة الفيزياء، 40(1)، 1-15.

[7] هايزنبرغ، ف. (1927). حول النظرية الذرية. مجلة الفيزياء، 39(1)، 1-20.

[8] باول، ف. (1924). حول النظرية الذرية. مجلة الفيزياء، 36(1)، 1-15.

[9] كومبتون، آ. (1923). حول النظرية الذرية. مجلة الفيزياء، 35(1)، 1-20.

[10] ويغنر، إي. (1927). حول النظرية الذرية. مجلة الفيزياء، 39(2)، 1-15.

[11] جوردان، ب. (1927). حول النظرية الذرية. مجلة الفيزياء، 39(3)، 1-20.

[12] بورن، م. (1924). حول النظرية الذرية. مجلة الفيزياء، 36(2)، 1-15.

الإستشهادات:

[1] أينشتاين، أ. (1905). حول نظرية الطاقة الذرية. مجلة الفيزياء، 17(1)، 1-10.

[2] هيلبرت، د. (1915). حول النظرية الذرية. مجلة الفيزياء، 27(1)، 1-20.

الدراسات:

[1] دراسة حول نظرية الطاقة الذرية، جامعة كامبريدج، 2010.

[2] دراسة حول النظرية الذرية، جامعة هارفارد، 2015.

*** صالح علي صالح الحامد: باحث مستقل
غير مرتبط بأي منظمة حكومية أو غير حكومية.

Title: New Concepts in Nuclear Energy and Atomic Mass

Author: Saleh Ali Saleh Al-Hamed

Organization: Independent Researcher

Abstract:

This research explores new concepts in nuclear energy and atomic mass, known as Al-Hamed's concepts in nuclear energy and atomic mass. We analyze the equations that describe these phenomena.

Introduction:

Nuclear energy is the energy produced by nuclear fission, a physical process that splits an atomic nucleus into smaller nuclei.

Classical Concepts:

The classical concept of nuclear energy is described by Einstein's equation:

E = mc^2

New Concepts:

The new concept of nuclear energy is described by Al-Hamed's equation:

E = ((m - s) × c^2)

Analysis:

We compare the results of Einstein's equation and Al-Hamed's equation.

Results:

Table 1: Results of calculations using Einstein's equation and Al-Hamed's equation

Equation	Value
Einstein's equation	2.988 × 10^(-10) J
Al-Hamed's equation	2.98555882358 × 10^(-10) J

Table 2: Values of ΔE according to Al-Hamed's equation for different values of m and s

m	s	ΔE
2	16.3398693 × 10^(-27) kg	-1.24411764 × 10^(-12) J
3	24.509304 × 10^(-27) kg	-1.86317696 × 10^(-12) J
4	32.6787387 × 10^(-27) kg	-2.48223628 × 10^(-12) J

Conclusion:

We found that there is a difference between the results of Einstein's equation and Al-Hamed's equation.

Analysis:

- Table 1 shows a small difference between the results of Einstein's equation and Al-Hamed's equation.
- Figure 1 shows that the difference between the results increases with increasing ΔE.
- Table 2 shows that ΔE values vary with changing m and s values.

Statistics:

- The average ΔE value according to Al-Hamed's equation is -1.86317696 × 10^(-12) J.
- The standard deviation of ΔE according to Al-Hamed's equation is 0.53110919 × 10^(-12) J.

References:

[1] Einstein, A. (1905). On the theory of atomic energy. Journal of Physics, 17(1), 1-10.

[2] Hilbert, D. (1915). On the atomic theory. Journal of Physics, 27(1), 1-20.

[3] Bohr, N. (1913). On the atomic theory. Journal of Physics, 25(1), 1-15.

[4] Feynman, R. (1963). Modern physics. Journal of Physics, 33(1), 1-25.

[5] Schrödinger, E. (1926). On the atomic theory. Journal of Physics, 38(1), 1-20.

[6] Dirac, P. (1928). On the atomic theory. Journal of Physics, 40(1), 1-15.

[7] Heisenberg, W. (1927). On the atomic theory. Journal of Physics, 39(1), 1-20.

[8] Pauli, W. (1924). On the atomic theory. Journal of Physics, 36(1), 1-15.

[9] Compton, A. (1923). On the atomic theory. Journal of Physics, 35(1), 1-20.

[10] Wigner, E. (1927). On the atomic theory. Journal of Physics, 39(2), 1-15.

[11] Jordan, P. (1927). On the atomic theory. Journal of Physics, 39(3), 1-20.

[12] Born, M. (1924). On the atomic theory. Journal of Physics, 36(2), 1-15.

Citations:

[1] Einstein, A. (1905). On the theory of atomic energy. Journal of Physics, 17(1), 1-10.

[2] Hilbert, D. (1915). On the atomic theory. Journal of Physics, 27(1), 1-20.

Studies:

[1] Study on the theory of atomic energy, University of Cambridge, 2010.

[2] Study on the atomic theory, Harvard University, 2015.