

Л. П. Сидоренко

Институт ядерных исследований НАН Украины, Київ

СПЕКТР ТА КУТОВИЙ РОЗПОДІЛ НИЗЬКОЕНЕРГЕТИЧНИХ ЕЛЕКТРОНІВ ІЗ РОЗПАДУ ^{152}Eu

Виміряно кутівий розподіл низькоенергетичних електронів із розпаду ^{152}Eu . Геометрія вимірювань – циліндрична, що дозволяє проводити такі вимірювання з найменшими спотвореннями. Одержані дані підтверджують наявність залежності кутівий розподілу від енергії електронів, що випромінюються, але характер залежності відрізняється від передбаченої теорією. Відзначено, що теорія передбачає занижену інтенсивність випромінювання близьконульових електронів e_0 ($E_e \sim 1 - 2$ eV), а також те, що використане в теорії статичне екранування заряду не повинно впливати на емісію e_0 -електронів.

Ключові слова: розпад ^{152}Eu , низькоенергетичні електрони, кутівий розподіл.

Л. П. Сидоренко

Институт ядерных исследований НАН Украины, Киев

СПЕКТР И УГЛОВОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НИЗКОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЭЛЕКТРОНОВ ИЗ РАСПАДА ^{152}Eu

Измерено угловое распределение низкоэнергетических электронов из распада ^{152}Eu . Геометрия измерений – цилиндрическая, что позволяет проводить измерения углового распределения с наименьшими искажениями. Полученные данные подтверждают наличие зависимости углового распределения от энергии испускаемых электронов, но характер зависимости отличается от предсказанной теорией. Отмечено, что теория предсказывает заниженное значение интенсивности испускания электронов околонулевой энергии e_0 ($E_e \sim 1-2$ эВ), а также то, что используемое в теории статическое экранирование заряда не должно влиять на эмиссию e_0 -электронов.

Ключевые слова: распад ^{152}Eu , низкоэнергетические электроны, угловое распределение.

L. P. Sydorenko

Institute for Nuclear Research, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

SPECTRUM AND ANGULAR DISTRIBUTION OF LOW ENERGY ELECTRONS FROM ^{152}Eu DECAY

Angular distribution of low energy electrons from ^{152}Eu decay was measured. Measurements were carried out in cylindrical geometry, which permits minimum distortions of data. These data confirm existence of angular distribution dependence on the energy of emitted electrons but this dependence somewhat differs from theory predicted. It is noted that the theory predicts too low intensity of nearzero energy electrons e_0 ($E_e \sim 1 - 2$ eV) emission and that is used in theory static screening of charge and should no influence on the emission of e_0 -electrons.

Keywords: ^{152}Eu decay, low energy electrons, angular distribution.

REFERENCES

1. Kovalev V.P. Secondary electrons. - Moscow: Energoatomizdat, 1987. - 178 p. (Rus)
2. Freedman M.S., Porter F.T., Wagner F.I., Day P.P. Transition in ^{235}U Less Than 23 Electron Volts // Phys. Rev. - 1957. - Vol. 108. - P. 836.
3. Bobykin B.V., Burminskij V.P., Lyubov S.K. // Poverkhnost'. Fizika, khimiya, mekhanika. - 1992. - No. 9. - P. 71 - 75. (Rus)
4. Kupryashkin V.T., Sidorenko L.P., Feoktistov A.I., Shapovalova I.P. // Izv. RAN. Ser. fiz. - 2003. - Vol. 67, No. 10. - P. 1467 - 1474. (Rus)
5. Kupryashkin V.T., Sidorenko L.P., Feoktistov A.I., Shapovalova I.P. // Izv. RAN. Ser. fiz. - 2004. - Vol. 68, No. 8. - P. 1208 - 1213. (Rus)
6. Feoktistov A.I., Val'chuk A.A., Kovalenko A.V. et al. //

7. Izv. RAN. Ser. fiz. - 2008. - Vol. 72, No. 2. - P. 285 - 288. (Rus)
8. *Dzyublik A.Ya., Spivak V.Yu.* Shake-off for conductivity electrons in metals caused by nuclear decay // Ukr. J. Phys. - 2008. - Vol. 53, No. 2. - P. 120 - 125.
9. *Dzyublik A.Ya., Spivak V.Yu.* Temperature dependence of the shake-off effect for conductivity electrons in metals // Ukr. J. Phys. - 2010. - Vol. 55, No. 4. - P. 428 - 433.
10. *Valhuk A.O., Kupryashkin V.T. Sydorenko L.P. et al.* // UFZh. - 2004. - Vol. 49, No. 11. - P. 1062 - 1068. (Ukr)
11. *Kovalik A., Gorozhankin V.M., Vylvov Ts. et al.* The low energy electron spectrum from the EC-decay of ^{57}Co : 0 eV up to 15 keV // J. Electron Spectrosc. and Related Phenomena. - 1998. - Vol. 95, No. 1. - P. 1 - 24.

Надійшла 05.12.2014

Received 05.12.2014