

E7-99-77

A.T.Reed¹, O.Tarasov², R.D.Page¹, D.Guillemaud-Mueller³,
Yu.E.Penionzhkevich², R.G.Allatt¹, J.C.Angélique⁴, R.Anne⁵,
C.Borcea⁶, V.Burjan⁷, W.N.Catford⁸, Z.Dlouhý⁷, C.Donzaud³,
S.Grévy³, M.Lewitowicz⁵, S.M.Lukyanov², F.M.Marquez⁴,
G.Martinez⁵, A.C.Mueller³, P.J.Nolan¹, J.Novák⁹, N.A.Orr⁴,
F.Pougheon³, P.H.Regan⁸, M.G.Saint-Laurent⁵, T.Siiskonen⁹,
E.Sokol², O.Sorin³, J.Suhonen⁹, W.Trinder⁵, S.M.Vincent⁸

RADIOACTIVITY OF NEUTRON RICH OXYGEN, FLUORINE AND NEON ISOTOPES

Submitted to «Physical Review C»

¹Oliver Lodge Laboratory, University of Liverpool L63 7ZE, United Kingdom

²Flerov Laboratory of Nuclear Reactions, Joint Institute for Nuclear Research, 141980
Dubna, Moscow Region, Russia

³Institut de Physique Nucléaire, CNRS-IN2P3, 91406 Orsay Cedex, France

⁴Laboratoire de Physique Corpusculaire, CNRS-IN2P3, ISMRA et Université de Caen,
14050 Caen Cedex, France

⁵Grand Accélérateur National d'Ions Lourds, BR 5027, 14076 Caen Cedex 5, France

⁶Institute of Atomic Physics, Bucharest-Magurele, P.O.Box MG6, Romania

⁷Nuclear Physics Institute, 250 68 Rez, Czech Republic

⁸Department of Physics, University of Surrey, Guildford GU2 5XH, United Kingdom

⁹Department of Physics, University of Jyväskylä, FIN-40351 Jyväskylä, Finland

Рид А.Т. и др.

E7-99-77

Радиоактивность нейтроноизбыточных изотопов кислорода, фтора и неона

Были зарегистрированы γ -излучение и нейтроны, испущенные после β -распада ядер ^{24}O , $^{25-27}\text{F}$ и $^{28-30}\text{Ne}$. Изотопы были получены фрагментацией пучка изотопа ^{36}S с энергией 78 МэВ/А, отсеleccionированы спектрометром и идентифицированы по измеренным времени пролета и энергетическим потерям в детекторах. γ -излучение в совпадениях с β -распадом было измерено с использованием четырех больших Ge-детекторов, смонтированных вблизи точки имплантации. Нейтроны регистрировались с использованием сорока двух ^3He -счетчиков. Измеренные энергетические спектры γ -излучения были сравнены с вычислениями по оболочечной модели.

Работа выполнена в Лаборатории ядерных реакций им. Г.Н.Флерова ОИЯИ и в научном центре ГАНИЛ (Франция).

Препринт Объединенного института ядерных исследований. Дубна, 1999

Reed A.T. et al.

E7-99-77

Radioactivity of Neutron Rich Oxygen, Fluorine and Neon Isotopes

The γ -radiation and neutrons emitted following the β -decays of ^{24}O , $^{25-27}\text{F}$ and $^{28-30}\text{Ne}$ have been measured. The nuclides were produced in the quasi-fragmentation of a 78 MeV/A ^{36}S beam, separated in-flight and identified through time-of-flight and energy loss measurements. The ions were stopped in a silicon detector system, which was used to detect the β -particles emitted in their subsequent radioactive decay. The coincident γ -rays were measured using four large Ge detectors mounted close to the implantation point and the neutrons were detected using forty-two ^3He proportional counters. The measured γ -ray energy spectra are compared with shell model calculations and, where available, the level energies deduced from transfer reactions.

The investigation has been performed at the Flerov Laboratory of Nuclear Reactions, JINR and at the GANIL (France).

Preprint of the Joint Institute for Nuclear Research. Dubna, 1999