

ELEMENTAL COMPOSITION ANALYSERS BASED ON THE TAGGED NEUTRON METHOD

V. Yu. Alexakhin^{a,b}, *I. K. Komarov*^a, *A. I. Lichkunova*^a, *E. A. Razinkov*^a,
Yu. N. Rogov^{a,b}, *M. G. Sapozhnikov*^{a,b,1}, *I. E. Chirikov-Zorin*^{a,b}

^a Diamant LLC, Dubna, Russia

^b Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

Currently the tagged neutron method (TNM) is actively used to determine the elemental composition of various substances: sinter, coal, iron and phosphate ores. The TNM consists in irradiation of the substance under study with fast neutrons with an energy of 14 MeV and registration of the induced characteristic gamma radiation. Neutron tagging is carried out by an alpha detector built in a neutron generator. The results of operation of TNM analyser for determination of elemental composition of iron ore are discussed.

В настоящее время метод меченых нейтронов (ММН) активно используется для определения элементного состава различных веществ: агломерационной шихты, угля, железных и фосфатных руд. ММН заключается в облучении исследуемого вещества быстрыми нейтронами с энергией 14 МэВ и регистрации индуцированного характеристического гамма-излучения. Мечение нейтронов осуществляется альфа-детектором, встроенным в генератор нейтронов. Обсуждаются результаты работы ММН-анализатора для определения элементного состава железной руды.

PACS: 28.20.-v; 28.20.Pr

Received on May 31, 2024.

¹E-mail: sapozhnikov@jinr.ru