

OPTICAL PROPERTIES OF YAG:Ce AND GGG:Ce SCINTILLATION CRYSTALS IRRADIATED WITH A HIGH FLUENCE PROTON BEAM

V. Baranov^a, Yu. I. Davydov^{a,1}, M. Mkrtchian^b, I. I. Vasilyev^a

^a Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

^b A. Alikhanyan National Science Laboratory (Yerevan Physics Institute), Yerevan

In this paper, we report on the study of the optical properties of YAG:Ce and GGG:Ce garnet crystals after irradiation in a 660 MeV proton beam with a fluence up to $8.9 \cdot 10^{14} \text{ cm}^{-2}$. We found that the transparency of both crystals fell by no more than 7% in the region of their own luminescence. The light yield of a YAG:Ce sample, measured one year after irradiation, dropped by about 35%.

В работе представлены результаты исследования оптических свойств кристаллов граната YAG:Ce и GGG:Ce после облучения протонным пучком с энергией 660 МэВ с флюенсом до $8,9 \cdot 10^{14} \text{ см}^{-2}$. После облучения прозрачность обоих кристаллов упала не более чем на 7% в области их собственной люминесценции. Световыход образца YAG:Ce, измеренный через год после облучения, снизился примерно на 35%.

PACS: 29.40.Mc

Received on June 1, 2020.

¹E-mail: davydov@jinr.ru