

ОСОБЕННОСТИ КИНЕТИКИ ПОЛОС ИМПУЛЬСНОЙ КАТОДОЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ В КЕРАМИКАХ НА ОСНОВЕ Y_2O_3

Соломонов В.И.^{1,2}, Спирина А.В.¹, Макарова А.С.¹

¹⁾ Институт электрофизики УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия

²⁾ The Institute of Electrophysics of the Ural Division of the Russian Academy of Sciences,
Yekaterinburg, Russia

E-mail: AnnieBubnova@mail.ru

FEATURES OF THE KINETICS OF PULSED CATHODOLUMINESCENCE BANDS IN Y_2O_3 -BASED CERAMICS

Solomonov V.I.^{1,2}, Spirina A.V.¹, Makarova A.S.¹

¹⁾ The Institute of Electrophysics of the Ural Division of the Russian Academy
of Sciences, Yekaterinburg, Russia

²⁾ Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

In this work, we investigated the kinetics of the intrinsic emission centers bands in Y_2O_3 -based ceramic samples in order to determine the characteristic times of rise and decay of luminescence

В данной работе исследовалась кинетика импульсной катодолюминесценции в керамике на основе беспримесного оксида иттрия при возбуждении электронным пучком длительностью 2 нс со средней энергией электронов 170 кэВ. При таком воздействии люминесценция возникает после выключения возбуждения, а кинетические кривые всех полос имеют экстремальный вид со своими участками разгорания и затухания. В проведенных ранее нами работах [1, 2] показано, что спектр импульсной катодолюминесценции Y_2O_3 состоит из ультрафиолетовой полосы, которая излучается автолокализованными экситонами, и серии полос в видимом диапазоне спектра, принадлежащих излучению поверхностного свободного радикала $Y=O$. Для собственных центров излучения определено, что затухание полос имеет экспоненциальный характер и его характерные времена являются временами жизни излучательных уровней, а кривые разгорания полос имеют различный вид, определяемый законом релаксации электронно-дырочных пар и механизмом передачи энергии с вышерасположенных уровней.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-08-00018

1. В.В. Осипов, А.В. Расулева и В.И. Соломонов, *Опт. и спектр.* 105, №4, 591-597 (2008).

2. В.И. Соломонов, В.В. Осипов, В.А. Шитов, К.Е. Лукьяшин и А.С. Бубнова, *Опт. и спектр.* 128, №1, 5-9 (2020).