

**МАГНИТНЫЕ ЭКРАНИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА КЕРАМИЧЕСКИХ
СВЕРХПРОВОДЯЩИХ ПЛЕНОК****А.А. Косов, Г.Н. Косова, И.В. Савиных***Марийский государственный университет, Йошкар-Ола*

Методом численного эксперимента на квадратных решетках размерами $N \times N$ ($1 < N < 1000$), моделирующими двухфазную гранулированную сверхпроводящую пленку, найдены пороговые концентрации сверхпроводящих гранул: C_1 , при которой впервые возникают отдельные замкнутые межгранульные токовые контуры, блокирующие несверхпроводящие области, C_2 , при которой возникает объединенный сверхпроводящий кластер, выходящий своими границами на боковую поверхность образца и C_{OR} , при которой возникает протекание замкнутого тока по гранулированной пленке, свернутой в виде боковой поверхности цилиндра. При $N = 1000$ эти концентрации равны $C_1 = 0,1735 \pm 0,0235$, $C_2 = 0,7150 \pm 0,0100$ и $C_{OR} = 0,5939 \pm 0,0027$. Определена концентрационная зависимость числа нормальных и сверхпроводящих кластеров, заблокированных замкнутыми межгранульными сверхпроводящими токами.

The method of numerical experiment on $N \times N$ ($1 < N < 1000$) square lattices simulating a biphas granular superconducting film determines the threshold concentration of superconducting grains: C_1 , at which separate closed intergranular current of a contour blocking nonsuperconducting areas appears, C_2 , at which an incorporated superconducting contour with its borders entering a lateral surface of a sample appears and C_{OR} at which closed current runs through a granular film in the form of a cylinder's lateral surface. At $N = 1000$ these concentration equals $C_1 = 0,1735 \pm 0,0235$, $C_2 = 0,7150 \pm 0,0100$ and $C_{OR} = 0,5939 \pm 0,0027$. The dependence of the number of normal and superconducting contours blocked by closed intergranular superconducting currents on the concentration of superconducting grains is determined in the article.