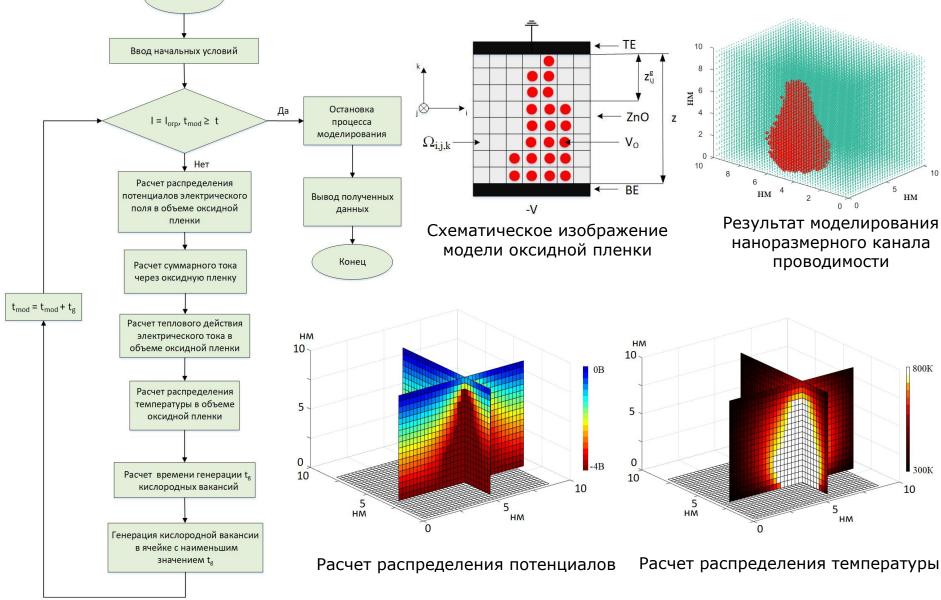
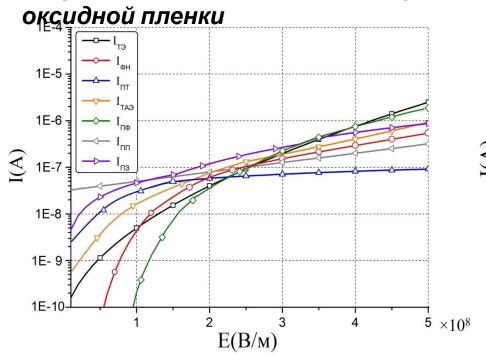
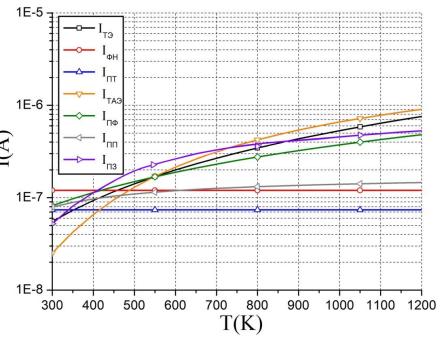
Теоретические исследования процесса электроформовки в объеме оксидной пленки



Теоретические исследования процесса электроформовки в объеме





Зависимость тока от напряженности электрического поля в пленке оксида цинка

Зависимость тока от температуры пленки оксида цинка

 $\mathbf{I}_{\mathsf{T}\mathsf{9}}$ – ток термоэлектронной эмиссии

 ${\rm I}_{\rm oh}$ – ток Фаулера-Нордгейма

 ${f I}_{\Pi T}$ – ток прямого туннелирования

 $\mathbf{I}_{\mathsf{TA} \ni}$ – ток термополевой эмиссии

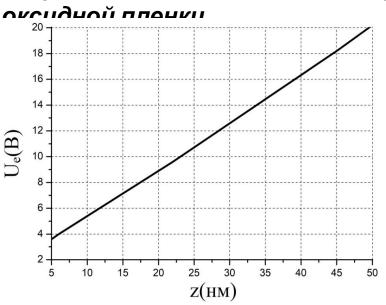
$$\mathbf{I}_{\Pi\Phi}$$
 – ток Пулла-Френкеля

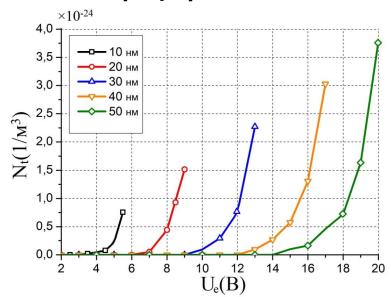
 $\mathbf{I}_{\Pi\Pi}$ – ток прыжковой проводимости

 ${
m I}_{{
m I}{
m I}{
m J}}$ – ток пространственного заряда

$$I = \sum_{i=1,j=1}^{i=x,j=y} e^{(-z_{i,j}^g/z)} \cdot (I_{\mathrm{T}\Im} + I_{\Phi\mathrm{H}} + I_{\Pi\mathrm{T}} + I_{\mathrm{TA}\Im} + I_{\Pi\Phi} + I_{\Pi\Pi} + I_{\Pi\Im})$$
 Расчет суммарного тока через оксидную пленку

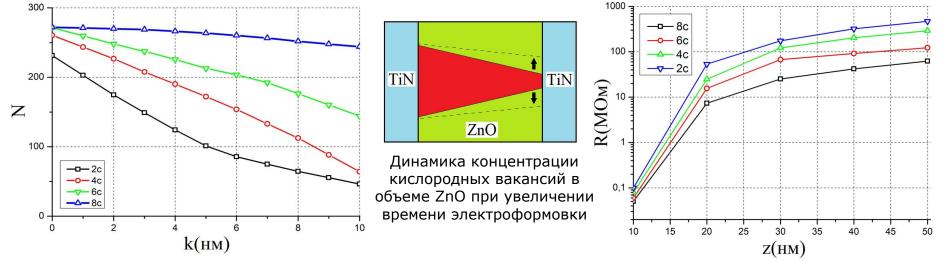
Теоретические исследования процесса электроформовки в объеме





Зависимость напряжения электроформовки от толщины пленки ZnO

Зависимость концентрации кислородных вакансий от напряжения электроформовки для различных толщин пленки ZnO



Распределение количества кислородных вакансий в пленке ZnO толщиной 10 нм при различном времени электроформовки

Зависимость сопротивления от толщины пленки ZnO при различном времени электроформовки