

Рис. 1. Распределение температуры по поверхности сенсора без чувствительного слоя (а), с чувствительным слоем (б)

Максимальная температура поверхности для нагревателя с чувствительным слоем оксида вольфрама ( $WO_3$ ), составила  $T_{\max} = 389,08$  °С. Уменьшение температуры поверхности, объясняется присутствием дополнительной массы чувствительного слоя, способствующей дополнительному рассеянию тепла с нагревателя.

УДК 001.891.573

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЛУПРОВОДНИКОВОГО ГАЗОВОГО СЕНСОРА С ВЕРТИКАЛЬНЫМИ МЕТАЛЛОКСИДНЫМИ НАНОСТРУКТУРАМИ

Магистрант гр. 1-38-80-01 Лобач А. А.

Доктор техн. наук, профессор Плескачевский Ю. М.  
Белорусский национальный технический университет

Конструкция (рисунок 1, а) включает в себя подложку из анодного оксида алюминия с размерами  $1,35 \times 1,35 \times 0,05$  мм. Платиновый нагреватель и электроды имеют толщину  $0,65$  мкм. На входной электрод сенсора подавалось напряжение  $0,25$  В на выходной электрод задавалось напряжение  $0$  В.



Рис. 1. 3D модель газового сенсора (а) и сетка конечных элементов на чувствительном слое (б)

Полная сетка состоит из 43583 элементов домена, 12071 граничных и 814 краевых элементов. Свободные треугольные элементы использовались для разбиения подложки, металлизации и чувствительного слоя.

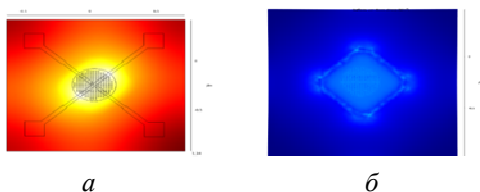


Рис. 2. Распределение температуры (а) и напряжения Мизеса (б) по поверхности сенсора

Максимальная температура на поверхности сенсора, как видно на рисунке 2а, равняется 372,3 К. Напряжений по Мизесу (рисунок 2, б), позволяет судить о том, что материал подложки и электродов начинает повреждаться в местах, где напряжение по Мизесу становится равным предельному напряжению.

УДК 004

## ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ФЛЕШ-НАКОПИТЕЛЕЙ

Студент гр. 11310114 Мокрецкая А. В.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Щербакова Е. Н.

Белорусский национальный технический университет

Целью данной работы является изучение технологии изготовления и принцип работы флеш-накопителей.

Флеш-накопитель – это запоминающее устройство для переноса и хранения данных. Он состоит из двух частей: электронное устройство для хранения данных и корпуса из различных материалов. Самыми популярными материалами для производства корпусов являются металл, резина, дерево, пластик, силикон.

Технология изготовления флеш-накопителей состоит из следующих этапов: приобретение пластин из текстолита, помещение пластин внутрь специальных кассет, нанесение паяльной пасты (она крепит чипы и остальные элементы), процесс оптического контроля накопителя (проверка качества работы), размещение чипов с помощью станка, установка USB-коннекторов на специальном оборудовании, спаивание деталей, создание накопителей AOI (автоматическая проверка на брак), порезка пластин, тестирование на запись и чтение данных, размещение разрезанных пластин внутрь корпуса, нанесение соответствующей информации на корпус, розничная упаковка готового продукта.