

Отзыв

на автореферат диссертации Синева Ильи Владимировича "Температурная зависимость сопротивления тонкопленочных резисторов на основе диоксида олова", представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.27.01 – «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нано-электроника, приборы на квантовых эффектах»

Температурная зависимость проводимости является одной из важных характеристик полупроводникового сенсора газа. Однако определяющие вид этой зависимости процессы сложны и недостаточно изучены. Особенно это относится к влиянию влажности окружающей атмосферы на температурную зависимость проводимости полупроводников. Поэтому выполненные в диссертации исследования следует считать **актуальными**.

В диссертации решена **научная задача**, имеющая существенное значение для разработки и применения полупроводниковых газочувствительных сенсоров – обоснован метод снижения дрейфа сопротивления сенсоров и достигнуто улучшение распознавательной способности мультисенсорных систем на их основе.

Особый интерес с **научной точки зрения** вызывает количественная разработка гипотезы, согласно которой образование локального максимума на температурной зависимости проводимости объяснено сменой форм адсорбции кислорода на поверхности полупроводника, а донорное действие паров воды обусловлено пассивацией гидроксильными группами центров адсорбции кислорода на поверхности пленки.

Эти результаты важны как с теоретической, так и с **практической** точек зрения, особенно в связи с широко проводимыми в мире разработками тонкопленочных сенсоров. Интересны результаты по распознаванию паров аммиака в воздухе с использованием предложенного метода предварительной температурной обработки. Эти возможности экспериментально продемонстрированы на действующих образцах сенсоров газа и мультисенсорных систем на их основе.

Основные положения диссертации **достаточно полно** опубликованы в авторитетных научных изданиях и апробированы на конференциях.

Исходя из вышеизложенного, считаю, что диссертация соответствует требованиям раздела II Положения ВАК, а соискателю может быть присуждена ученая степень кандидата физико-математических наук по специальности 05.27.01 – «Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нано- электроника, приборы на квантовых эффектах».

Директор ООО "КБ Пожарной Автоматики"

Начальник конструкторского отделения, к.т.н.



Ю.Л. Ломакин

А.Е. Константинов