

---

## **ВЛИЯНИЕ ИОННО-ПЛАЗМЕННОЙ ОБРАБОТКИ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭЛАСТИЧНОГО СЕГНЕТОЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ**

А.А. Фельде, В.С. Мальцев, С.В. Сидорова

### **КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА**

СЕГНЕТОЭЛЕКТРИК, ИОННАЯ ОБРАБОТКА, ПЛАЗМА, ЭЛАСТОМЕР, ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ, ТЕМПЕРАТУРА, ЕМКОСТЬ

## **THE ION PLASMA TREATMENT EFFECT ON ELASTIC FERROELECTRIC TEMPERATURE SENSOR CHARACTERISTICS**

A.A. Felde, V.S. Maltsev, S.V. Sidorova

### **KEYWORDS**

FERROELECTRIC, ION PROCESSING, PLASMA, ELASTOMER, TEMPERATURE SENSOR, TEMPERATURE, CAPACITY

Сегнетоэлектрики – это кристаллические диэлектрики, обладающие спонтанной электрической поляризацией, то есть электрическим дипольным моментом, в определенном диапазоне температур и в отсутствие внешних электрических полей. Спонтанная поляризация сегнетоэлектриков может существенным образом изменяться под влиянием внешних воздействий: электрических полей, давления, температуры и других внешних факторов.

На основе сегнетоэлектриков, благодаря их уникальным свойствам, производят различные датчики, в том числе датчики температуры. Интегрирование частиц сегнетоэлектрика в эластомер позволяет создать эластичный (гибкий) датчик, что увеличивает возможности его применения и обеспечивает плотное прилегание датчика к измеряемой поверхности.

Предложено проводить поляризацию титаната бария в составе эластомера в плазме. Это необходимо для проявления свойств сегнетоэлектрика в датчике температуры.

Целью работы является исследование влияния ионно-плазменной обработки в вакууме на характеристическую зависимость емкости от температуры чувствительного элемента.

В результате проведенных исследований следует отметить, что обработка ионным лучом не оказывает влияния на поляризацию чувствительного элемента, поэтому нецелесообразно использовать ее в этих целях. Плазменная обработка влияет на чувствительность датчика в зависимости от режима процесса. При большей мощности элемент лучше проявляет свои пьезоэлектрические свойства.

### **СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ**

Фельде Анастасия Александровна – студент 1 курса магистратуры (ORCID: 0009-0008-4051-4774). МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва. e-mail: nastja-bloom@mail.ru

Мальцев Владислав Сергеевич – студент 2 курса магистратуры (ORCID:https: 0009-0009-3294-8326). МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва. e-mail: malzev.vladislav.99@gmail.com

XVIII международная научно-техническая конференция «Вакуумная техника, материалы и технология» Москва, ЦВК «Экспоцентр», 9-11 апреля 2024 года

---

Сидорова Светлана Владимировна – кандидат технических наук, доцент кафедры (ORCID: 0000-0002-3002-1246). МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва, e-mail: sidorova\_bmstu@mail.ru