

*Ч. М. Аунг, Е. П. Шешин, Й. М. Хтуе*

Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)

## **Использование катодолюминесцентных источников света для тепличных хозяйств**

В данной статье представлен обзор конструкции и технологии различных типов источников света, которые могут быть полезны в сельском хозяйстве для освещения растений. Описано несколько примеров источников света, используемых для выращивания рассады, повышения урожайности овощных и садовых культур, из которых катодолюминесцентные источники света с автокатодом на основе углеродных наноструктурированных материалов могут обладать широким спектральным диапазоном, пригодным для тепличных хозяйств различного назначения. Рассмотрены основные факторы, определяющие интенсивность излучения катодолуминофоров, а также способы повышения яркости автоэмиссионных источников света.

**Ключевые слова:** автоэлектронная эмиссия, катодолуминофор, излучение, лампа.

*А. Г. Попов<sup>1,2</sup>, Н. В. Ерёмин<sup>1</sup>, Н. А. Мозговой<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>ФГУП ЦНИИХМ

<sup>2</sup>Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)

## **Спектральное исследование электрохимических шумов литиевых источников тока**

С целью установления природы шумовых процессов при разряде химических источников тока показана возможность получения информации о временной и частотной эволюции электрохимических шумов из данных по пропусканию серии разрядных импульсов через ионисторы и аккумуляторы. Измерения были выполнены для нескольких литиевых ионисторов и аккумуляторов в диапазоне регистрации шумового сигнала от  $10^{-1}$  до 25 Гц. В исследуемом диапазоне частот шумовой сигнал представлял собой композицию фликкер-шума и стационарного белого шума. Определены вклады отдельных компонент в частотный спектр шумов. Полученные результаты могут быть использованы как в фундаментальных исследованиях флуктуационно-шумовых явлений, так и в прикладных целях диагностики химических источников тока.

**Ключевые слова:** химические источники тока, электрохимические шумы, флуктуационно-шумовые явления, автокорреляционная функция, фурье-преобразование

*Й. М. Хтуе, Е. П. Шешин, Ч. М. Аунг*

Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)

## **Автоэмиссионные свойства полиакрилонитрильных углеродных волокон при различных температурах обработки**

В настоящее время активно изучаются автоэмиссионные свойства полиакрилонитрильных углеродных волокон. Рассмотрены автоэмиссионные свойства полиакрилонитрильных углеродных волокон с фибрильной структурой диаметром 7 мкм и с температурой термической обработки 1500–2600 °С. Величина максимального эмиссионного тока, снимаемого с одиночного углеродного волокна, возрастает с увеличением температуры термообработки. Проанализировано изменение вольт-амперных характеристик в процессе работы автоэмиссионного катода и под воздействием адсорбции молекул остаточного газа. Показан путь уменьшения флуктуаций эмиссионного тока.

**Ключевые слова:** автоэмиссионные катоды, автоэлектронная эмиссия, углеродное волокно, полиакрилонитрильное углеродное волокно.