

## **ПОЛУЧЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ОБ УМЕНЬШЕНИИ ЧИСЛА ОШИБОК В ПРИКЛАДНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММАХ ДЛЯ СИСТЕМ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

С.С. Дик, В.Т. Лэ, С.М. Боровиков

Прикладное программное обеспечение является составной частью систем обеспечения информационной безопасности и его надежность во многом определяет эффективность функционирования этих систем. Актуальным является оценка надежности прикладного программного обеспечения на ранних этапах его разработки. Определив ожидаемые показателями надежности программного обеспечения, и зная состав используемых аппаратных частей в системе обеспечения информационной безопасности, можно спрогнозировать эффективность функционирования системы. Авторами предлагается подход к оценке надежности прикладного программного обеспечения на ранних этапах его разработки. Подход основан на статистических моделях определения ожидаемого числа ошибок в компьютерной программе и, следовательно, ее надежности. Статистические модели должны помочь проектировщикам определять значения коэффициентов, показывающих степень уменьшения числа возможных ошибок в компьютерной программе в зависимости от таких факторов как область применения прикладного ПО (телекоммуникационные системы, мобильные электронные устройства, автоматизированные системы управления и т.д.), квалификация и опыт программистов, среда разработки ПО (язык программирования, операционная система, компьютерная сеть), степень использования стандартных модулей, используемые технологии и условия проведения тестирования программы. Указанный подход был изложен в работах [1, 2]. Для получения статистических моделей подготовлена анкета опроса специалистов и получены первые результаты. Для ознакомления с этими материалами можно обращаться по e-mail: bsm@bsuir.by или на кафедру ПИКС БГУИР (ауд. 37 1-го учебного корпуса).

### **Список литературы**

1. Боровиков С.М., Дик С.К. Прогнозирование ожидаемой надежности прикладных программных средств с использованием статистических моделей их безотказности // Сб. материалов IV Междунар. науч.-практ. конф. «BIG DATA Advanced Analytics». Минск, 3–4 мая 2018 г. С. 348–354.
2. Боровиков С.М., Лэ В.Т., Дик С.С. Возможный подход к оценке надежности прикладных программных средств для технологий big data // Сб. материалов V Междунар. науч.-практ. конф. «BIG DATA and Advanced Analytics» Минск, 13–14 марта 2019 г. В 2 ч. Ч. 2. С. 77–83.

## **ОПТИЧЕСКОЕ ИНИЦИИРОВАНИЕ РЕАКЦИЙ БЫСТРОГО ОКИСЛЕНИЯ НАНОСТРУКТУРИРОВАННОГО КРЕМНИЯ**

А.В. Долбик, А.С. Лазарук, В.А. Лабунов

Пористый кремний широко исследуется из-за его высокой удельной площади поверхности, уникальных оптических свойств и совместимости с процессами изготовления микросистем. Это делает его привлекательным материалом для ряда применений, включая оптические биосенсоры, солнечные элементы, энергетические материалы. Пористый наноструктурированный кремний, пропитанный твердотельным окислителем, демонстрирует процессы горения и взрыва, приводящие даже к полному разрушению подложки, на которой он был сформирован. В работе исследовалась возможность оптического инициирования экзотермической реакции окисления пористого кремния, пропитанного раствором окислителя.

Изготовление пористого кремния проводили на кремниевых подложках  $p$ -типа с удельным сопротивлением 10 Ом·см путем электрохимического анодирования. Анодирование проводили при плотности тока 50 мА/см<sup>2</sup> в 33 % растворе плавиковой кислоты. В таком режиме на пластинах образуется нанопористый кремний с диаметром пор от 2 до 5 нм, а площадь их удельной внутренней поверхности достигает величины более 200 м<sup>2</sup>/см<sup>3</sup>. В качестве окислителя использовали раствор нитрата калия. Оптическое инициирование экзотермической