

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ :: 2013

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 22-27 квітня 2013 року)

Суми
Сумський державний університет
2013

**Модель дедуктивно-параллельного синхронного
анализа уязвимостей**Хаханов В.И., *проф.*; Мищенко А.С., *асп.*

Харьковский национальный университет радиоэлектроники, г. Харьков

Предлагается модель дедуктивно-параллельного синхронного анализа уязвимостей (проникновений) киберсистемы (объекта), которая позволяет за одну итерацию обработки структуры вычислить все деструктивы, проверяемые на тест-векторе. Цель дедуктивного анализа – определить качество синтезируемого теста относительно полноты покрытия им уязвимостей, а также построить таблицу проверки тестовыми наборами всех обнаруженных уязвимостей КС для выполнения процедур диагностирования. Такая модель основана на решении уравнения $L = T \oplus F$, где $F = (F_{m+1}, F_{m+2}, \dots, F_1, \dots, F_n)$, $i = \overline{m+1, n}$ – совокупность функций исправного поведения КС; m – число его входов; $Y_i = F_i(X_{i1}, \dots, X_{ij}, \dots, X_{in_i})$ – n_i -входовой i -й элемент схемы, реализующий F_i для определения состояния линии (выхода) Y_i на тест-векторе T_t ; X_{ij} – j -й вход i -го элемента; тест $T = (T_1, T_2, \dots, T_t, \dots, T_k)$ – упорядоченная совокупность двоичных векторов, доопределенная в процессе исправного моделирования на множестве входных, внутренних и выходных линий, объединенная в матрицу $[T_{ij}]$. Предлагается симулятор неисправных примитивов, где представлены булевы (x_1, x_2) и регистровые (X_1, X_2) для кодирования уязвимостей входы, переменная выбора типа исправной функции (AND, OR), выходная регистровая переменная Y . Применение такого симулятора дает возможность трансформировать функциональную модель F корректного поведения КС в дедуктивную L , которая инвариантна в смысле универсальности тестовым наборам и не предполагает в процессе моделирования использовать модель F . Поэтому симулятор, как аппаратная модель дедуктивной функции, является эффективным двигателем дедуктивно-параллельного моделирования КС, повышающим быстродействие анализа киберсистем в 10-1000 раз по сравнению с программной реализацией.