

## Отзыв на автореферат диссертации

Твардовского Александра Сергеевича

### «КОНЕЧНО АВТОМАТНЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА И СИНТЕЗА ДИСКРЕТНЫХ СИСТЕМ С ОДНОЙ ВРЕМЕННОЙ ПЕРЕМЕННОЙ»,

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации

Диссертационная работа Твардовского А.С. посвящена проблеме анализа и синтеза для автоматов с таймаутами и временными ограничениями. Целью работы являлась адаптация классических конечно автоматных методов синтеза и минимизации проверяющих тестов и параллельной композиции на случай детерминированных и недетерминированных временных автоматов, что потребовало разработки новых моделей и подходов к решению этих задач.

К наиболее значимым научным результатам, полученным автором, можно отнести:

– метод построения минимальной формы детерминированных неинициальных полностью определенных временных автоматов и доказательство ее единственности с точностью до изоморфизма;

– метод построения бинарной параллельной композиции инициальных детерминированных автоматов с временными ограничениями и доказательство незамкнутости класса таких автоматов относительно операции параллельной композиции при наличии «медленной» внешней среды;

– модель неисправности и методы синтеза проверяющих тестов с гарантированной полнотой для детерминированных временных автоматов и недетерминированных временных автоматов относительно редукции.

Основные положения диссертационной работы опубликованы в научной печати в полном объеме. Результаты работы прошли достаточную апробацию на конференциях по профилю диссертационного исследования. Автореферат написан строгим научным языком.

Замечания по тексту автореферата диссертации:

1. На стр. 14 сказано, что в «работе определяются классы детерминированных временных автоматов, замкнутые относительно операции параллельной композиции», но не приведен ни один из таких классов или условия, которым должны удовлетворять автоматы такого класса.

2. На стр.14 утверждается, что не единственность минимальной формы инициального детерминированного временного автомата нарушает принципы W-метода и потому не позволяет адаптировать его к временным автоматам, но на стр. 15 при синтезе тестов для такого автомата используется именно W-метод.

3. Непонятно, что иллюстрирует Рис. 1, если упоминаемый временной автомат в работе не приведен.

4. Не ясна идея Алгоритма 5, так как не определены ключевые понятия адаптивной различающей последовательности и адаптивного различающего примера.

В целом, представленная диссертационная работа по уровню научной новизны и значимости отвечает всем требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям в области физико-математических наук по специальности 05.13.01 – системный анализ, управление и обработка информации, а ее автор **Твардовский А.С. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук** за предложенные оригинальные модели и методы решения задач анализа и синтеза автоматов с таймаутами и временными ограничениями.

Главный научный сотрудник

Объединенного института проблем информатики  
НАН Беларуси, д.т.н., проф.

Подпись Черемисиновой Л.Д. заверяю  
Ученый секретарь ОИПИ НАН Беларуси, к.ф.-м.н.



*Л.Д. Черемисинова*

Л.Д. Черемисинова

*О.В.Горох*  
27.01.20

О.В.Горох

Черемисинова Людмила Дмитриевна – главный научный сотрудник лаборатории логического проектирования Объединенного института проблем информатики НАН Беларуси, доктор технических наук. 220012, г. Минск, ул. Сурганова, 6, +(375 17) 284-21-40, tuzikov@newman.bas-net.by, http://uiip.bas-net.by