

Отчет *

о деятельности Международной научно-образовательной лаборатории Мехатроники за 2010г

1. Руководитель МНОЛ (ФИО, E-mail, Тел.) Гончаров Валерий Иванович, gvi@tpu.ru, 70-18-37

2. Список сотрудников МНОЛ (ФИО, должность)

Рудницкий Владислав Александрович, доцент каф. ИКСУ (сертификат ТПУ 3 уровня по англ. яз. №002292)

Замятин Сергей Владимирович, доцент каф. АИКС (сертификат ТПУ 2 уровня по англ. яз. №004290)

Аврамчук Валерий Степанович, доцент каф. АИКС

Суходоев Михаил Сергеевич, доцент каф. АИКС

Богомоллов Евгений Николаевич, аспирант каф. ИКСУ

Алексеев Александр Сергеевич, аспирант каф. ИКСУ (ТПУ ИМОЯК "Переводчик в сфере профессиональной коммуникации", диплом государственного образца ППК №042161,)

Чан Вьет Тьяу, аспирант (Вьетнам)

Нгуен Фу Данг, аспирант (Вьетнам)

Макарова А.О., магистрант

Николаева Н.С, магистрант

Шильникова А.А., магистрант

3. Список зарубежных партнеров (название, страна)

Fastech Co., Bucheon Industry Promotion Foundation, Republic of Korea

Wroclaw University of Technology, Wroclaw, Poland

4. Публикации сотрудников МНОЛ в зарубежных изданиях:

4.1. Доклады на иностранных конференциях

Avramchuck V., Goncharov V., Chun Viet Tiau Time-frequency Correlation Function's Application in Pipeline Leakage Localization. //Junior Scientist Conference: Proceedings - Vienna, April 7-9, 2010. - Vienna: Vienna University of Technology, 2010. - с. 121-122

Nguyen P.D. Transfer function approximation of distributed parameter systems using numerical method //Junior Scientist Conference: Proceedings - Vienna, Austria, April 7-9, 2010. - Vienna: Vienna University of Technology, 2010. - с. 125-127

4.2. Статьи:

1. **Аврамчук В.С., Гончаров В.И., Чан Вьет Тьяу** Частотно-временной корреляционный анализ в задачах определения координат утечек в трубопроводах //Известия Томского политехнического университета, 2010 - т. 317, - № 2. - с. 70-73

2. **Алексеев А.С., Антропов А.А., Гончаров В.И., Замятин С.В., Рудницкий В.А.** Вещественный интерполяционный метод в задачах автоматического управления: Учебное пособие: ТПУ, 2010. - с. 218
3. **Алексеев А.С., Замятин С.В.** Параметрическая автонастройка регуляторов многоконтурных систем автоматического регулирования //Известия Томского политехнического университета, 2010 - т. 316, - № 5. - с. 21-25
4. **Нгуен Фу Данг** Аппроксимация сложных передаточных функций численным методом //Средства и системы автоматизации: проблемы и решения: Материалы десятой научно-практической конференции - Томск, 19-20 ноября 2009. - Томск: ТПУ, 2010. - с. 153-157
5. **Чан В.Т., Аврамчук В.С.** Обнаружение утечек в трубопроводах с помощью частотно-временной корреляционной функции //Молодежь и современные информационные технологии: сборник трудов VIII Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых - Томск, 3-5 марта 2010. - Томск: ТПУ, 2010 - т. 1. - с. 196-197
6. **Чан Вьет Тьяу** Получение корреляционно-временной функции в задачах определения координат утечек в трубопроводах //Средства и системы автоматизации: проблемы и решения: Материалы десятой научно-практической конференции - Томск, 19-20 ноября 2009. - Томск: ТПУ, 2010. - с. 140-142
7. **Алексеев А.С.** Совместный синтез регуляторов многоконтурных систем автоматического регулирования. //Современные проблемы математики и механики: Материалы Всероссийской молодежной научной конференции - Томск, 13-15 октября 2010. - Томск: ТГУ, 2010. - с. 9-10
8. **Алексеев А.С., Волженин И.В.** Программный комплекс синтеза многоконтурных систем автоматического управления //Средства и системы автоматизации: проблемы и решения: Материалы десятой научно-практической конференции - Томск, 19-20 ноября 2009. - Томск: ТПУ, 2010. - с. 112-117
9. **Гайворонский С.А., Гончаров В.И., Нгуен Ф.Д.** Синтез систем автоматического управления объектами с распределенными параметрами //Наука и технологии: Краткие сообщения XXX Российской школы, посвященной 65-летию победы - Миасс, 15-17 июня 2010. - Миасс: УрО РАН, 2010 - т. 2. - с. 66-68
10. **Данг Н.Ф., Гончаров В.И.** Интерполяционное приближение сложных передаточных функций на основе неравномерной сетки. //Молодежь и современные информационные технологии: Сборник трудов VIII Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых - Томск, 3-5 марта 2010. - Томск: СПБ Графикс, 2010 - т. 2. - с. 51-53
11. **Данг Нгуен Фу** Применение вещественного интерполяционного метода к синтезу систем управления объектами с распределенными параметрами //Современные проблемы математики и механики: Материалы Всероссийской молодежной научной конференции - Томск, 13-15 октября 2010. - Томск: ТГУ, 2010. - с. 67
12. **Макарова А.О., Рудницкий В.А.** Автоматизация системы укладки прямоугольников типа «домино» в коробки. //Молодежь и современные информационные технологии: Сборник трудов VIII Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых - Томск, 3-5 марта 2010. - Томск: СПБ Графикс, 2010 - т. 2. - с. 15-16

13. **Нгуен Ф.Д., Гайворонский С.А., Гончаров В.И.** Синтез систем управления объектами с распределенными параметрами на основе равномерного приближения //17-я Международная конференция по автоматическому управлению: Сборник трудов - Харьков, Украина, 27–29 сентября 2010. - Харьков: Харьковский национальный университет радиоэлектроники, 2010. - с. 131-133
14. **Нгуен Фу Данг** Синтез регуляторов систем управления объектами с распределенными параметрами //Компьютерное моделирование: Труды международной научно-технической конференции - Санкт-Петербург, 22-24 июня 2009. - Санкт-Петербург: Политехнический университет, 2009. - с. 235-242
15. **Нгуен Фу Данг** Оценивание погрешности синтеза регуляторов систем управления объектами с распределенными параметрами в вещественной области //Научная инициатива иностранных студентов и аспирантов российских вузов: Сборник докладов III Всероссийской научно-практической конференции - Томск, 19-21 мая 2010. - Томск: ТПУ, 2010. - с. 146-152
16. **Николаева Н.С., Рудницкий В.А.** Прибор идентификатор на основе вещественного интерполяционного метода. //Молодежь и современные информационные технологии: Сборник трудов VIII Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых - Томск, 3-5 марта 2010. - Томск: СПб Графикс, 2010 - т. 2. - с. 27-28
17. **Чан В.Т., Аврамчук В.С.** Обнаружение утечек в трубопроводах с помощью частотно-временной корреляционной функции //Молодежь и современные информационные технологии: Сборник трудов VIII Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых - Томск, 3-5 марта 2010. - Томск: СПб Графикс, 2010 - т. 1. - с. 196-197 (92090667)
18. **Чан В.Т., Аврамчук В.С.** Обнаружение утечек в трубопроводах с помощью частотно-временной корреляционной функции. //Молодежь и современные информационные технологии: Сборник трудов VIII Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых - Томск, 3-5 марта 2010. - Томск: СПб Графикс, 2010 - т. 1. - с. 196-197 (51567815)
19. **Чан Вьет Тьяу** Получение корреляционно-временной функции в задачах определения координат утечек в трубопроводах //Средства и системы автоматизации: проблемы и решения: Материалы десятой научно-практической конференции - Томск, 19–20 ноября 2009. - Томск: ТПУ, 2010. - с. 140-142 (58093727)
20. **Шильникова А.А., Рудницкий В.А.** Идентификация нелинейных объектов управления численными методами. //Молодежь и современные информационные технологии: Сборник трудов VIII Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых - Томск, 3-5 марта 2010. - Томск: СПб Графикс, 2010 - т. 2. - с. 25-26
21. **N.S. Nikolaeva, A.A. Shilnikova** USING OF THE REAL INTERPOLATION METHOD FOR THE IDENTIFICATION OF THE NONLINEAR OBJECTS//Автоматизация, мехатроника, информационные технологии: Материалы I Междунар. науч.-техн. интернет-конф. молодых ученых. - Омск: Изд-во ОмГТУ, 2010.-с.110-113.
22. **Е.Н. Богомолов, В.И. Гончаров** ПАРАМЕТРИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ САУ ЧИСЛЕННЫМ МЕТОДОМ//Автоматизация, мехатроника, информационные технологии: Материалы I Междунар. науч.-техн. интернет-конф. молодых ученых. - Омск: Изд-во ОмГТУ, 2010.- с 98-101.

5. Перечень международных контрактов, х/д, заключенных лабораторией: номер и тема контракта, страна, организация-партнер, сроки выполнения, общий объем финансирования

В 2010 году в лаборатории были завершены работы по х/д 8-13/07 «The design of the auto regulator for servo motor control system under the variable load condition» (15540 USD) и был подготовлен комплекс алгоритмических решений по автоматизации настройки регуляторов на этапе включения исполнительных подсистем мехатронных модулей на базе двигателя ESD-04F-048EIN фирмы MoveWell. Принимавший участие в работе аспирант кафедры Интегрированных компьютерных систем управления **Алексеев А.С.** разработал, а компания Fastech Co., приняла 27.05.2010 г. для использования следующую научно-техническую продукцию:

- алгоритм идентификации структуры и параметров математической модели исполнительной подсистемы мехатронного модуля;
- математическое обеспечение контура самонастройки многоконтурных мехатронных систем.
- программная реализация алгоритмов идентификации и самонастройки регуляторов исполнительных подсистем мехатронных устройств.

(Копия акта приемки прилагается)

6. Перечень грантов, выигранных сотрудниками лаборатории, в том числе гранты на стажировки и поездки по вопросам научной деятельности лаборатории (российские и зарубежные)

№	Наименование гранта	Руководитель гранта			Страна - партнер	Финансирующая организация	Сроки проведения НИР	Общий объем финансирования НИР
		Ф.И.О.	должность	уч. степень, уч. Звание				
1	Разработка самонастраивающегося регулятора (контракт П1186 от 3.06.10)	Суходоев Михаил Сергеевич	доцент	к.т.н	Россия	Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России»	2010-2012	430 тыс.руб.
2	Создание идентификатора для математического описания объектов управления (контракт 16.740.11.0268 от 24.09.10)							496 тыс.руб.

7. Иностранные сотрудники, аспиранты, магистранты, студенты, зарубежные партнерские организации, проводившие исследования в МНОЛ (с указанием имени, названия организации, страны и сроков); наличие студентов, обучающихся по DD-программам.

Чан Вьет Тьяу, аспирант ТПУ (Вьетнам), 2008-2010

Нгуен Фу Данг, аспирант ТПУ (Вьетнам), 2008-2010

8. Сотрудники лаборатории, выезжавшие за рубеж – указать принимающую организацию, цель и сроки поездки.

Замятин Сергей Владимирович, стажировка, 1-30 сентября 2010 года, Вроцлавский технологический университет, г. Вроцлав, Польша. (Приказ Ректора №1330/к от 15 июля 2010 года)

Алексеев Александр Сергеевич, стажировка, 14-31 мая 2010 г., Fastech Co. Ltd., г. Сеул, Республика Корея. (Приказ Ректора №823/к от 12.05.2010)

9. Дополнительная информация о деятельности лаборатории за отчетный период (в том числе, награды, премии, дипломы, перечень оборудования, созданного (приобретенного) лабораторией за отчетный период и др.).

Состоялась ЗАЩИТА КАНДИДАТСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ 1.12.2010 г. : **Алексеев А.С.** «Самонастройка регуляторов исполнительных подсистем мехатронных устройств», Специальность: 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации» (отрасль: промышленность)

Получена МЕЖВУЗОВСКАЯ РЕКОМЕНДАЦИЯ Сибирского регионального учебно-методического центра высшего профессионального образования (СибРУМЦ) от 8.11.2010 г. на учебное пособие: **Алексеев А.С., Антропов А.А., Гончаров В.И., Замятин С.В., Рудницкий В.А.** Вещественный интерполяционный метод в задачах автоматического управления: Учебное пособие: ТПУ, 2010. - с. 218

Получено СВИДЕТЕЛЬСТВО о государственной регистрации программы для ЭВМ №2010614397 «Программное обеспечение для параметрической автонастройки регуляторов многоконтурных мехатронных систем», Авторы: **Алексеев А.С., Гончаров В.И.**, зарегистрировано 6.07.2010 г.

Получен ПАТЕНТ на изобретение № 2405163 «Способ частотно-временного корреляционного анализа цифровых сигналов», авторы: **Аврамчук В.С., Гончаров В.И., Чан Вьет Тьяу**, зарегистрирован 27.11.2010 г.

* Отправляя отчет в электронном виде на адрес Решетова А.А. (reshetova@tpu.ru), руководитель МНОЛ подтверждает достоверность предоставленных данных.