



Разработка автоматизированной системы градуировки датчиков температуры

А.Р. Полозов
ИНГГ СО РАН, НГТУ

Новосибирск, 2016 г.

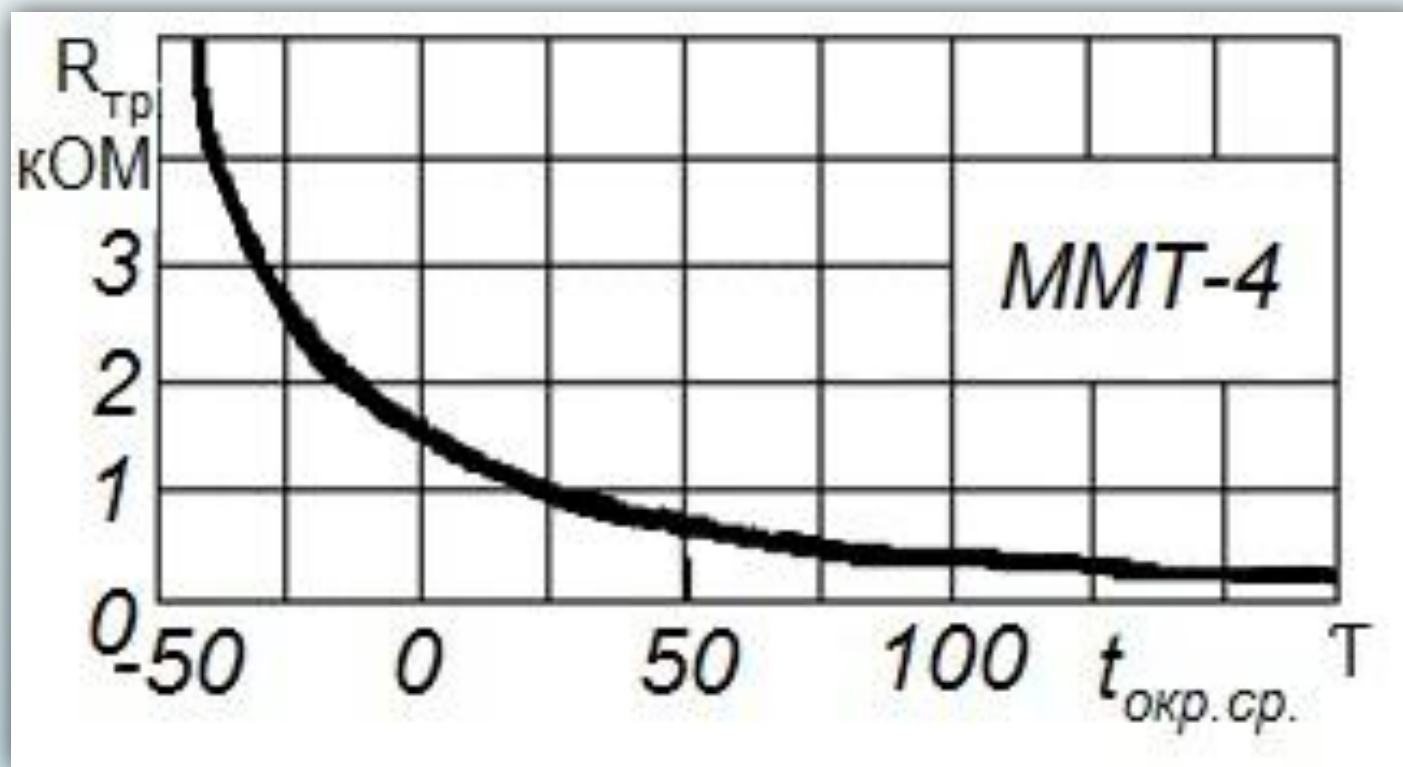
Актуальность

- Автоматизация процесса градуировки датчиков
- Повышение точности измерений
- Исключение человеческого фактора
- Увеличение производительности

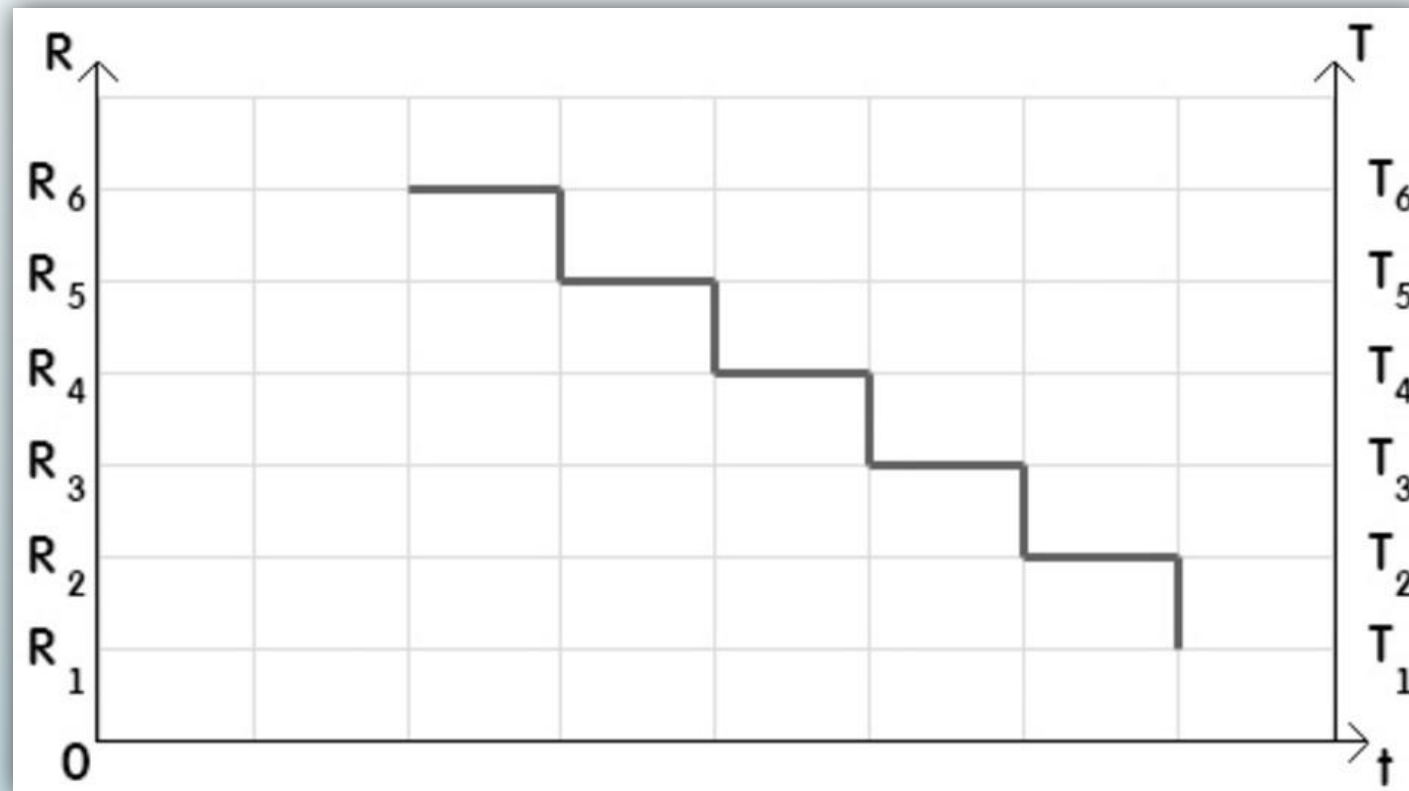
Задачи

- Разработка аппаратного интерфейса между лабораторным оборудованием
- Разработка программного обеспечения для управления комплексом лабораторных приборов, расчетом калибровочных коэффициентов, а также для сохранения полученных результатов в файл
- Тестирование и отладка созданной системы

График нелинейной зависимости сопротивления от температуры для термистора ММТ-4



Схематичное изображение зависимости сопротивления термистора от температуры в процессе градуировки



TEPMOTECT-100

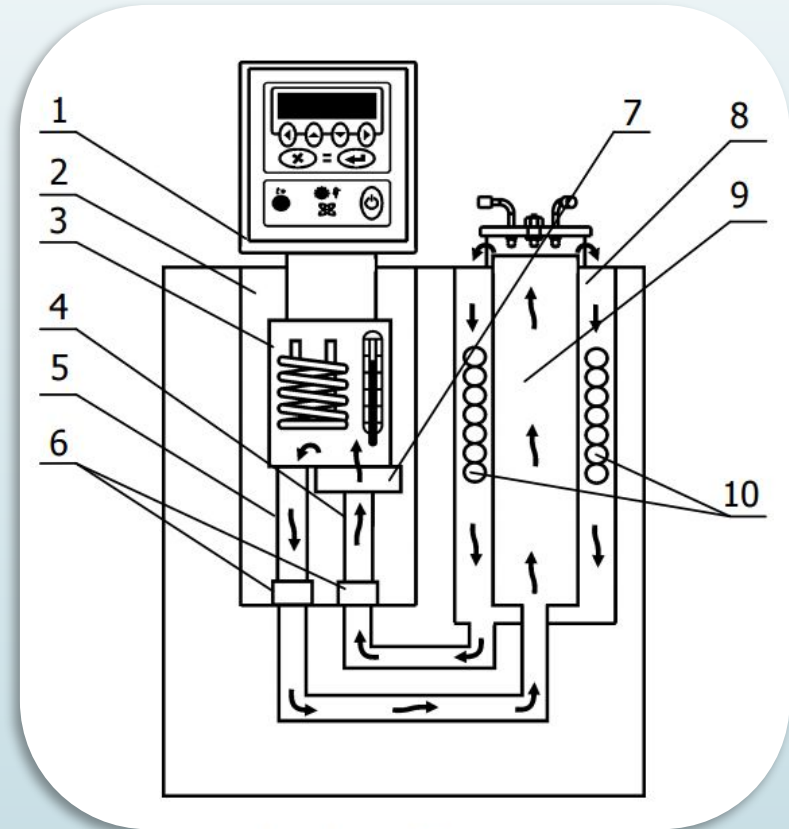
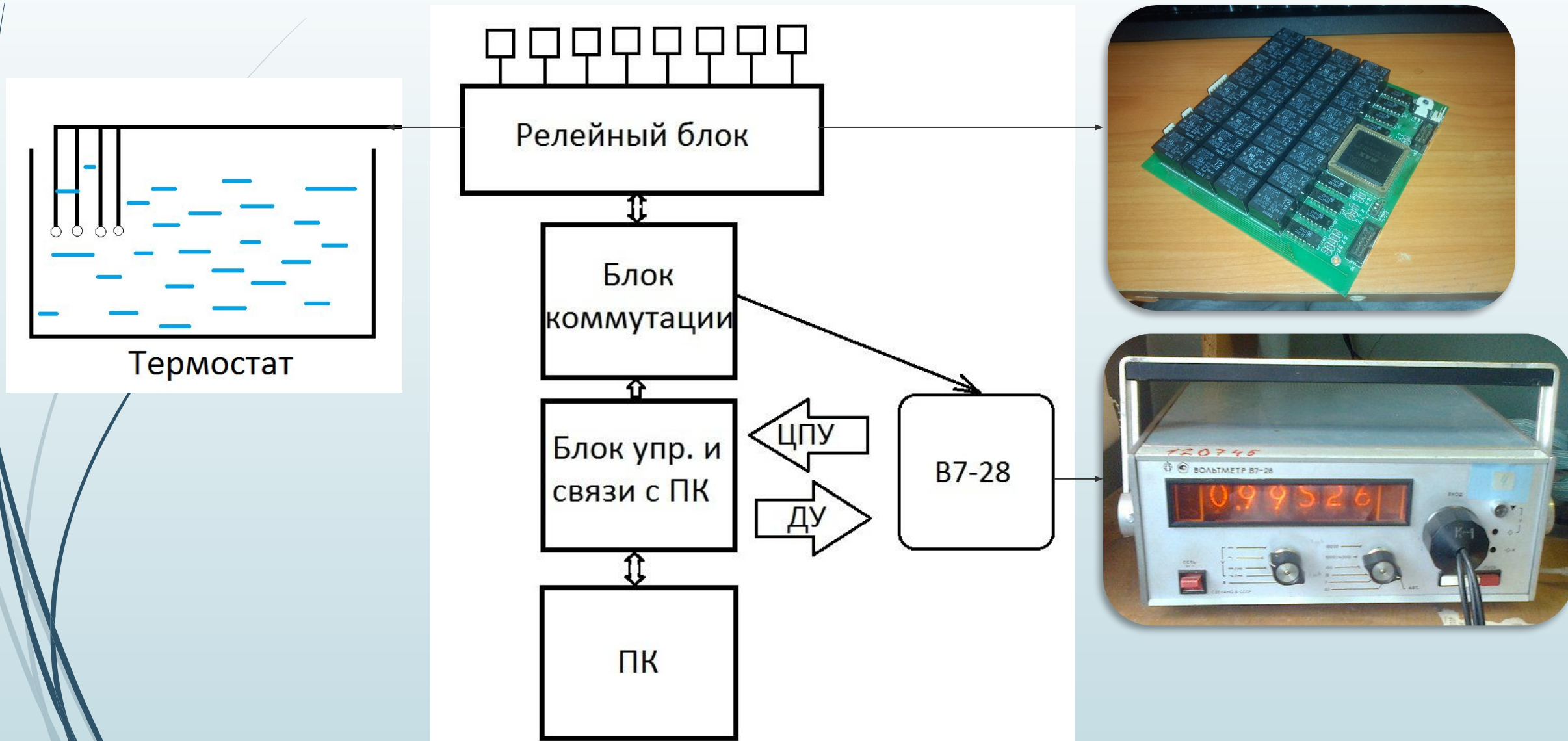


Схема автоматизированной системы



STM8S-Discovery



32 КБ Flash-памяти

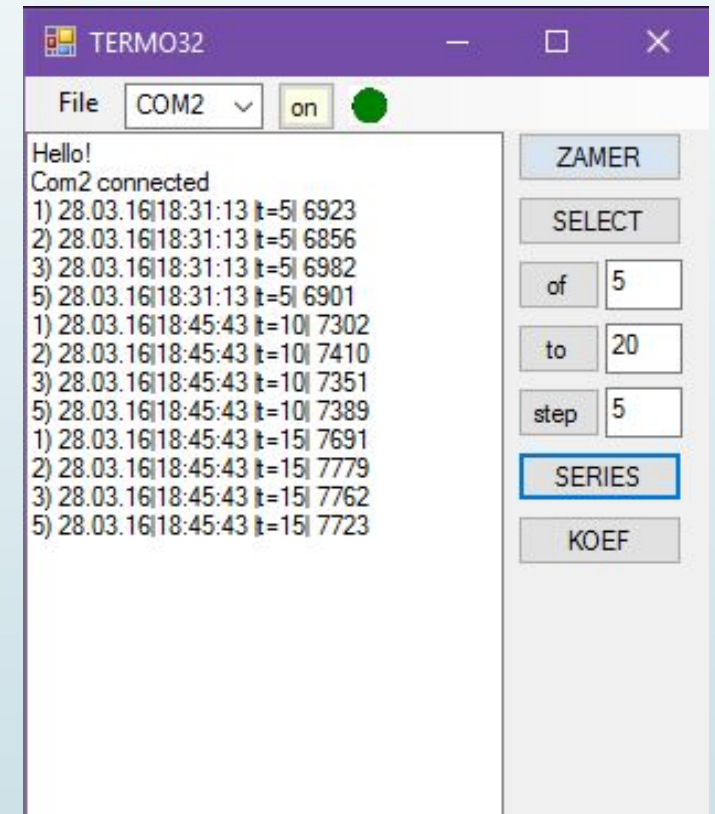
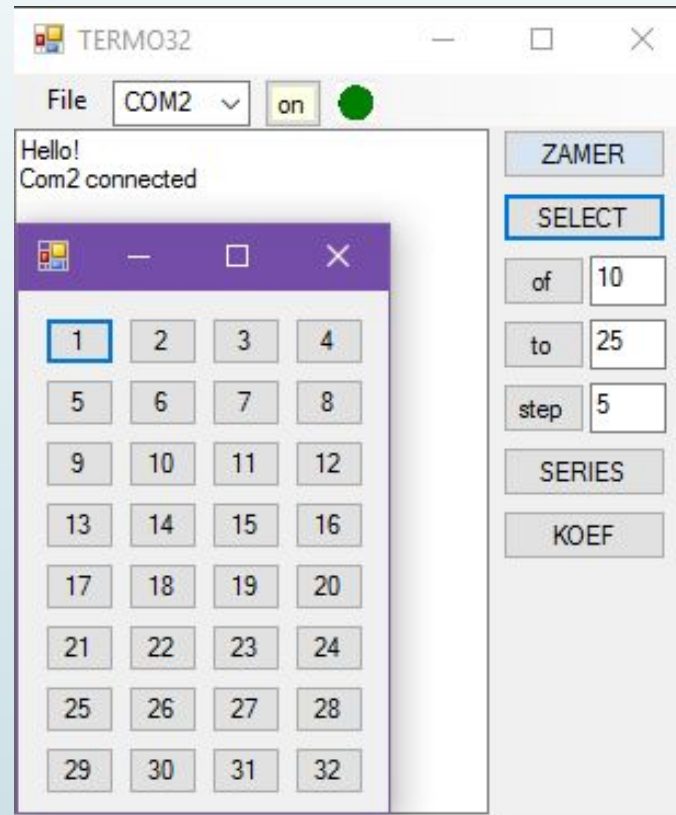
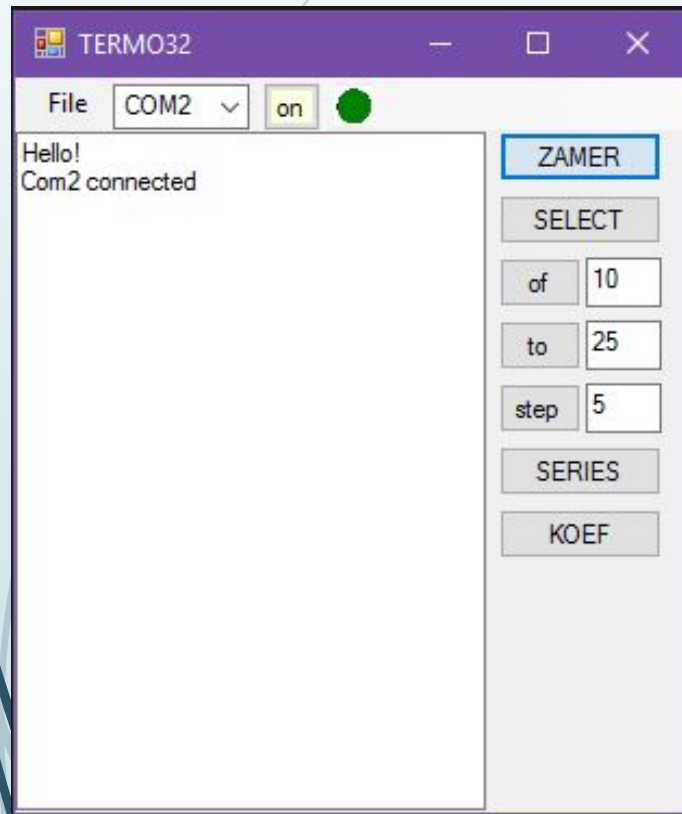
2 КБ ОЗУ

1 КБ EEPROM

напряжение питания: 3,3 В или 5 В

интерфейсы: UART, SPI, CAN, I²C

Интерфейс программы



Выводы

- Разработан аппаратный интерфейс между лабораторным оборудованием:
 - Термостат
 - Вольтметр
 - Коммутационная плата
 - Микроконтроллер *STM8S-Discovery*
 - ПК
- Разработано программное обеспечение для управления комплексом лабораторных приборов, расчетом калибровочных коэффициентов, а также для сохранения полученных результатов в файл
- Система планируется к применению в лаборатории естественных геофизических полей ИНГГ СО РАН

Спасибо за внимание