



Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»  
им. В.И.Ульянова (Ленина)

По учебной практике:

# Создание полупроводниковых структур методами химического осаждения из истинных и коллоидных растворов

Студент группы 2286: Решетникова Алена Алексеевна

Руководитель: Александрова Ольга Анатольевна

Консультант: асс. каф. МНЭ Матюшкин Лев Борисович

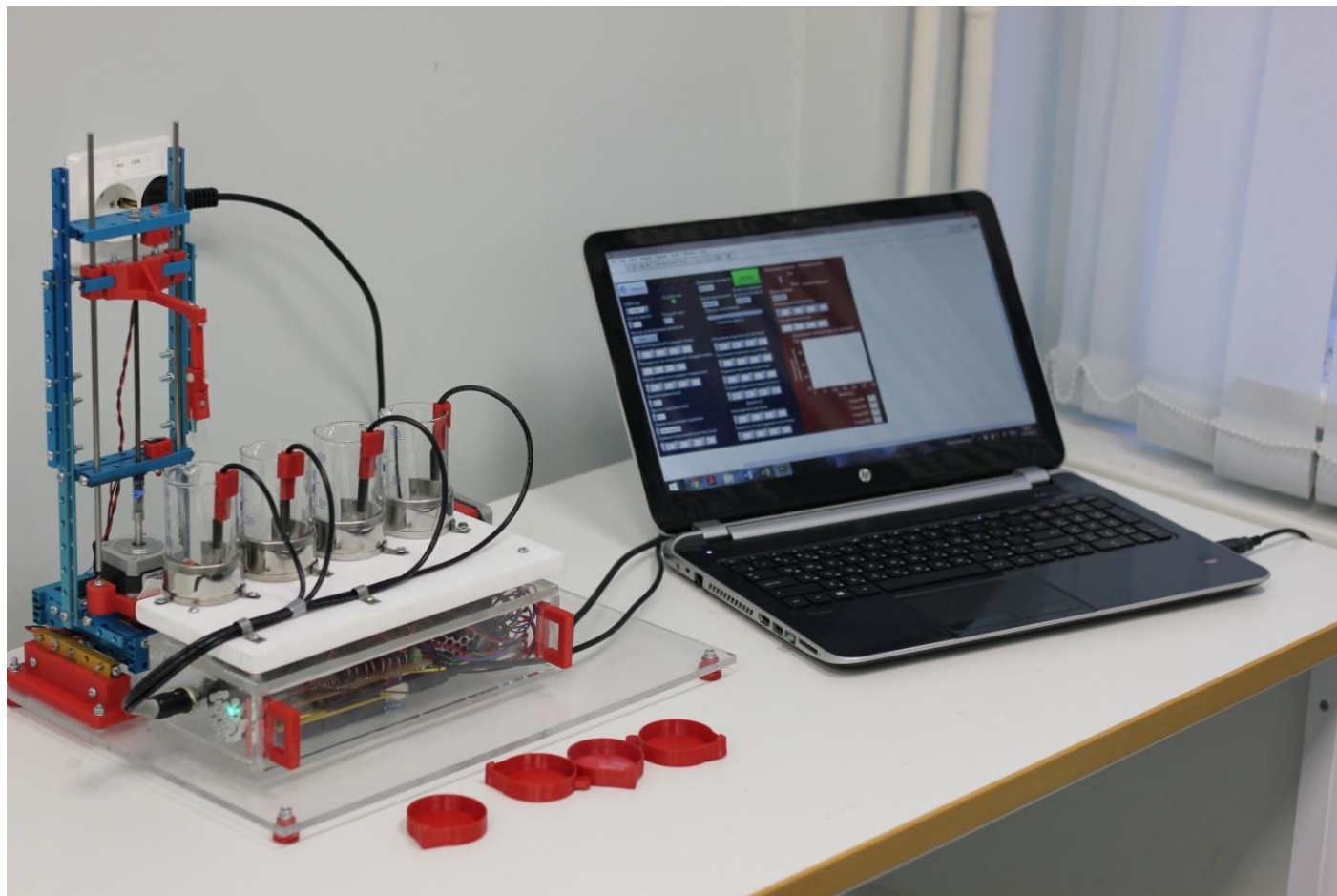
Санкт-Петербург

2016 г.

# Цель и задачи учебной практики

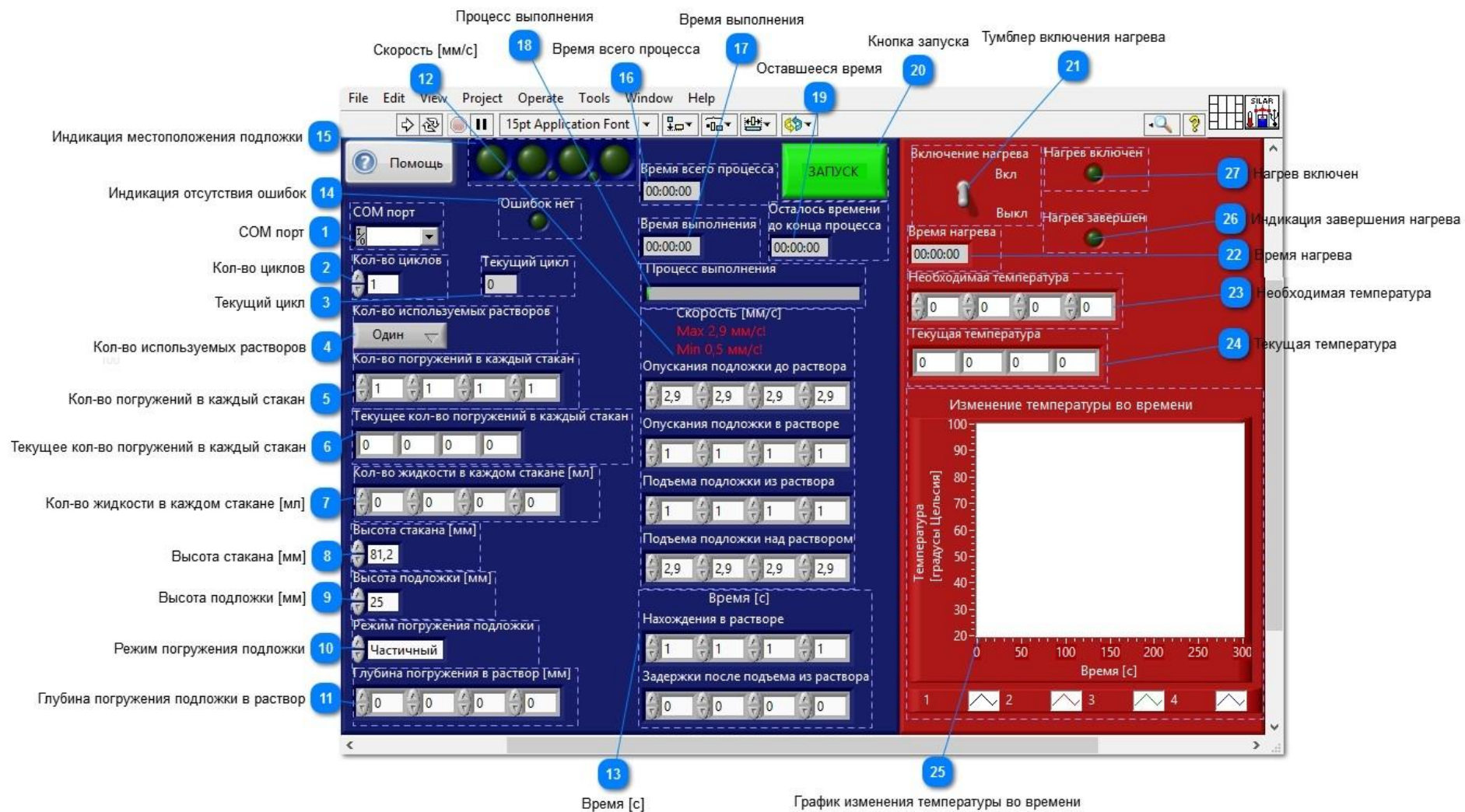
- *Цель работы:* модернизация автоматизированной установки для формирования полупроводниковых слоев методом ионного наплаивания из жидкой фазы в присутствии электрического поля.
- исследование методов ионного и электрохимического молекулярного наплаивания;
- исследование циклической вольтамперометрии и выбор программированного источника питания.

# Метод ионного наплаивания ИН



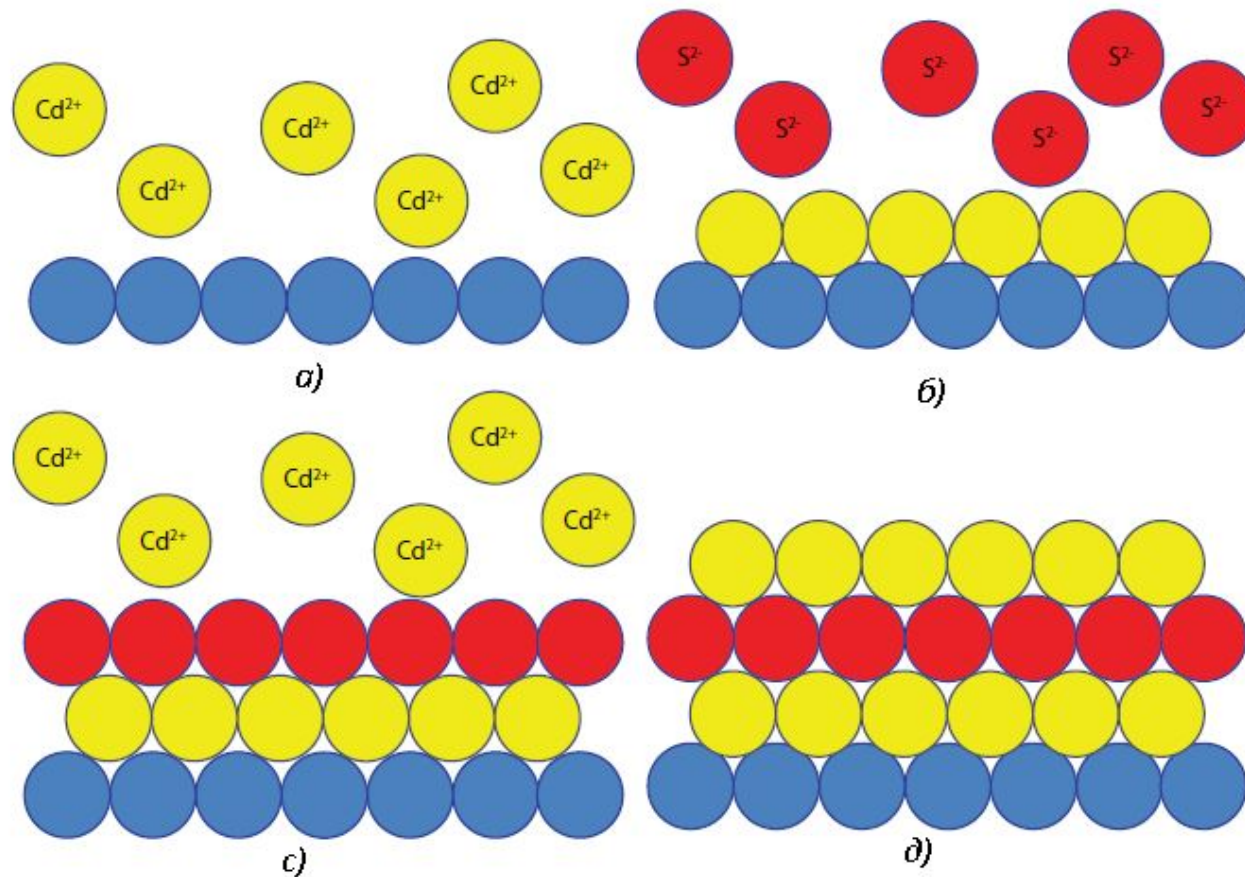
Внешний установки для осаждения пленок  
методом ИН

# Метод ионного нашлаивания ИН



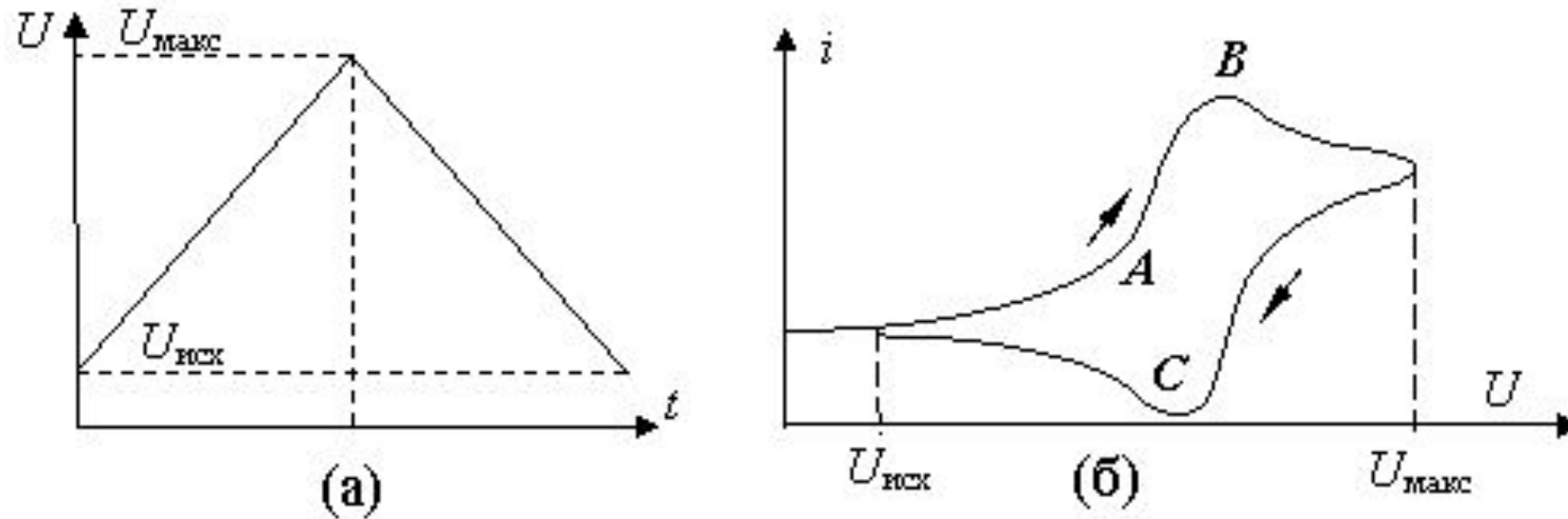
Внешний вид программы LabVIEW.

# Электрохимическое молекулярное наслаивание



Электрохимическое молекулярное наслаивание для CdS.  
Осаждение атомов происходит при подаче недонапряжения (дофазовое осаждение)  
(underpotential deposition – UPD)

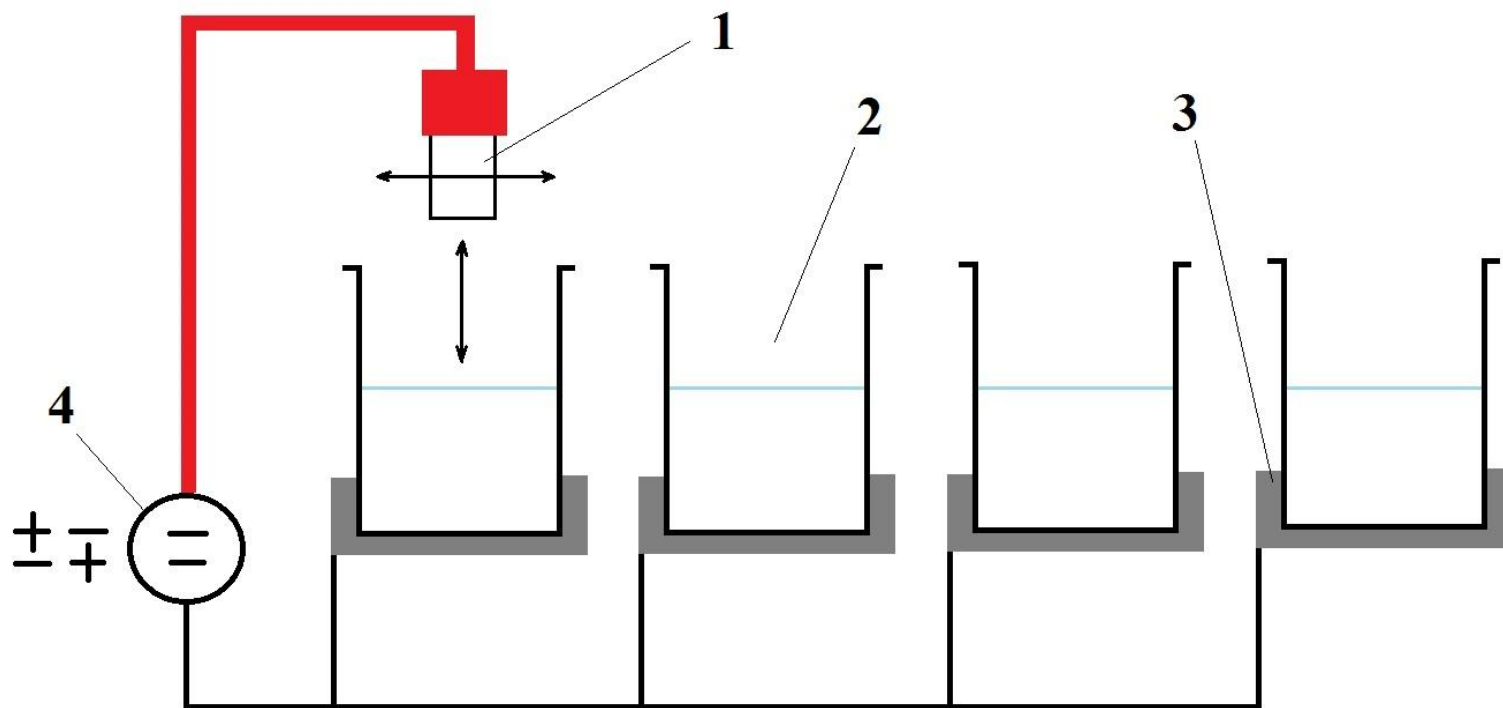
# Циклическая вольтамперометрия



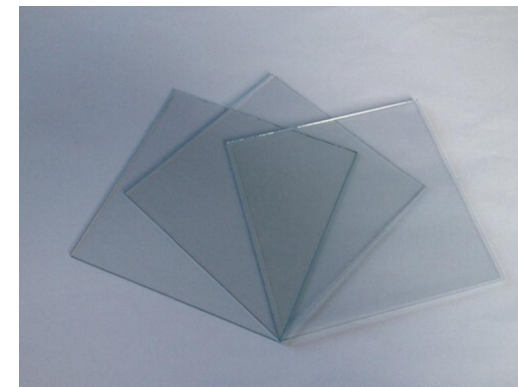
Метод циклической  
вольтамперометрии (с линейной  
разверткой потенциала)



# Модернизированная установка ИН



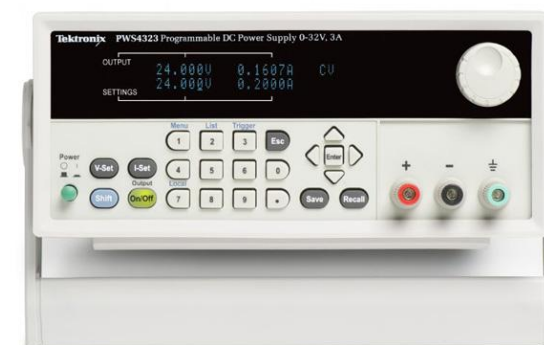
Схематическое изображение модернизированной автоматизированной установки ИН



1 – подложка ИТО,

2 – стеклоуглеродные сосуды для жидкости,

3 – гнезда сосудов,



4 – программируемый источник напряжения PWS4323.

# Заключени е

Для модернизации автоматизированной установки формирования полупроводниковых слоев методом ионного наплаивания :

1. Были рассмотрены методы ионного наплаивания, электрохимического молекулярного осаждения и циклической вольтамперометрии;
2. Было предложено модернизировать как саму установку SILAR, так и программу управления, которая будет управляться программируемым источником PWS4323;
3. Также предложено использовать в качестве подложки прозрачный оксид ITO и сосуды для жидкости состоящие из стеклоуглерода.



**Спасибо за внимание**