



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

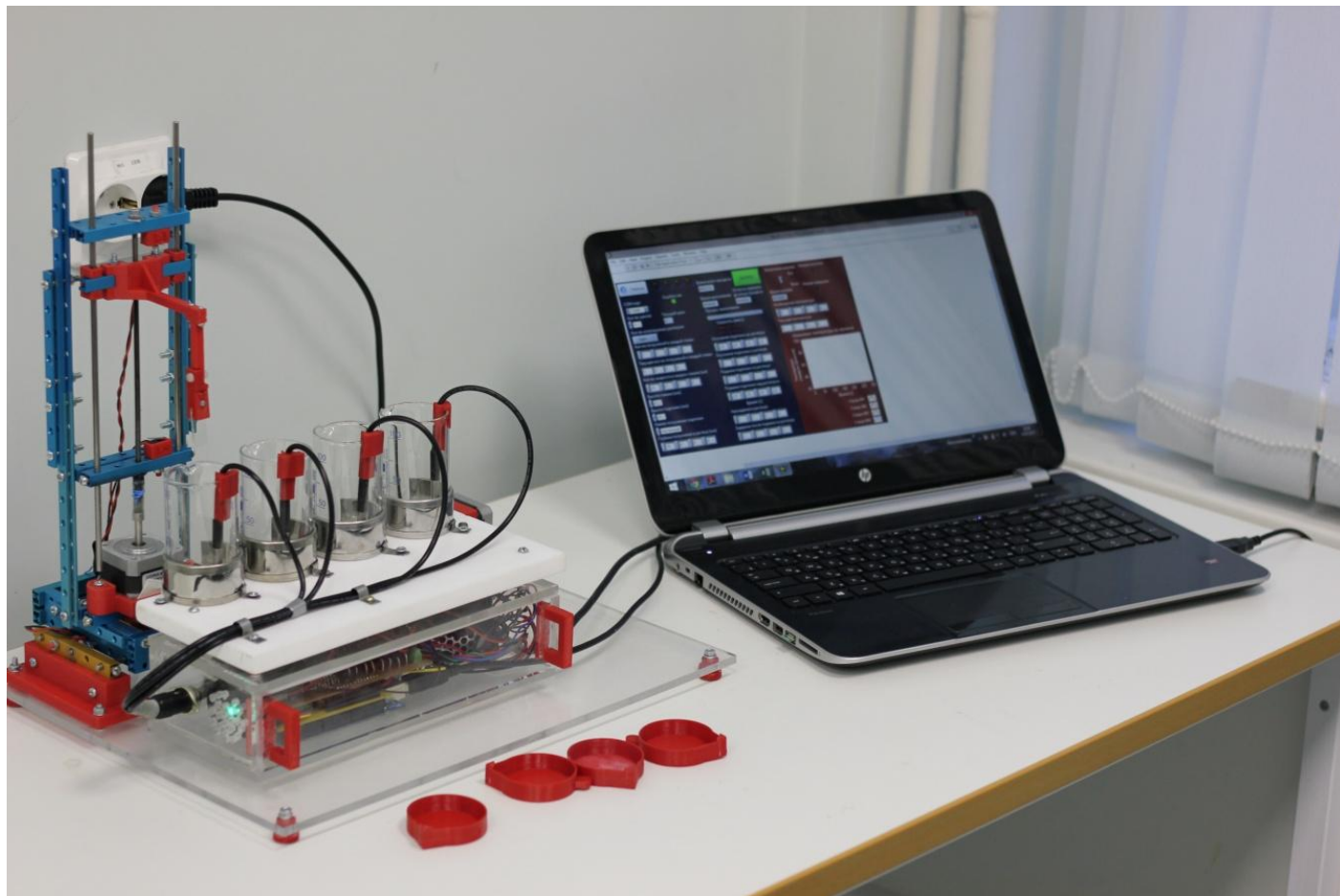
Санкт-Петербург

2016 г.

Цель и задачи учебной практики

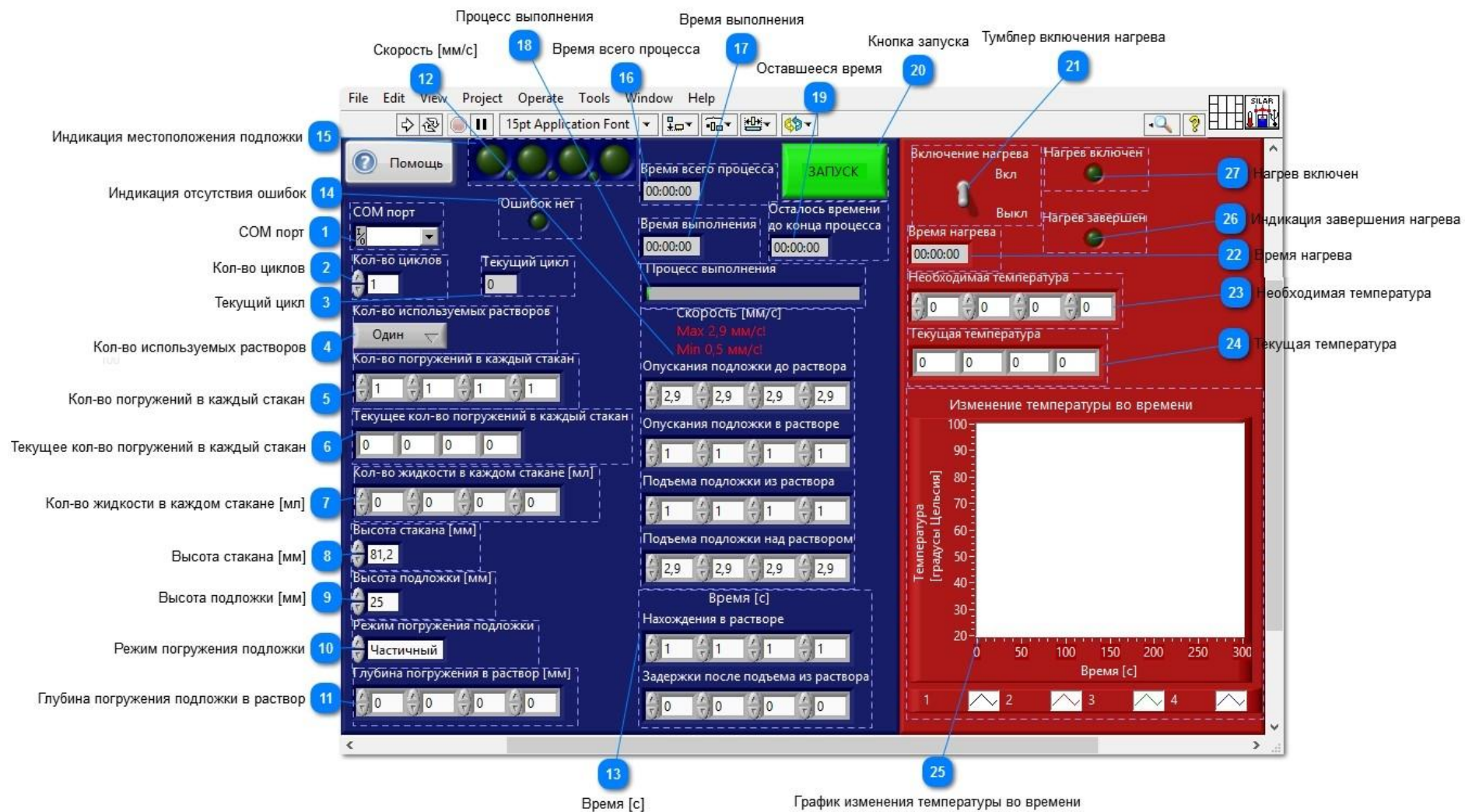
- *Цель работы:* модернизация автоматизированной установки для формирования полупроводниковых слоев методом ионного наплаивания из жидкой фазы в присутствии электрического поля.
- исследование методов ионного и электрохимического молекулярного наплаивания;
- исследование циклической вольтамперометрии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

Метод ионного наплаивания ИН



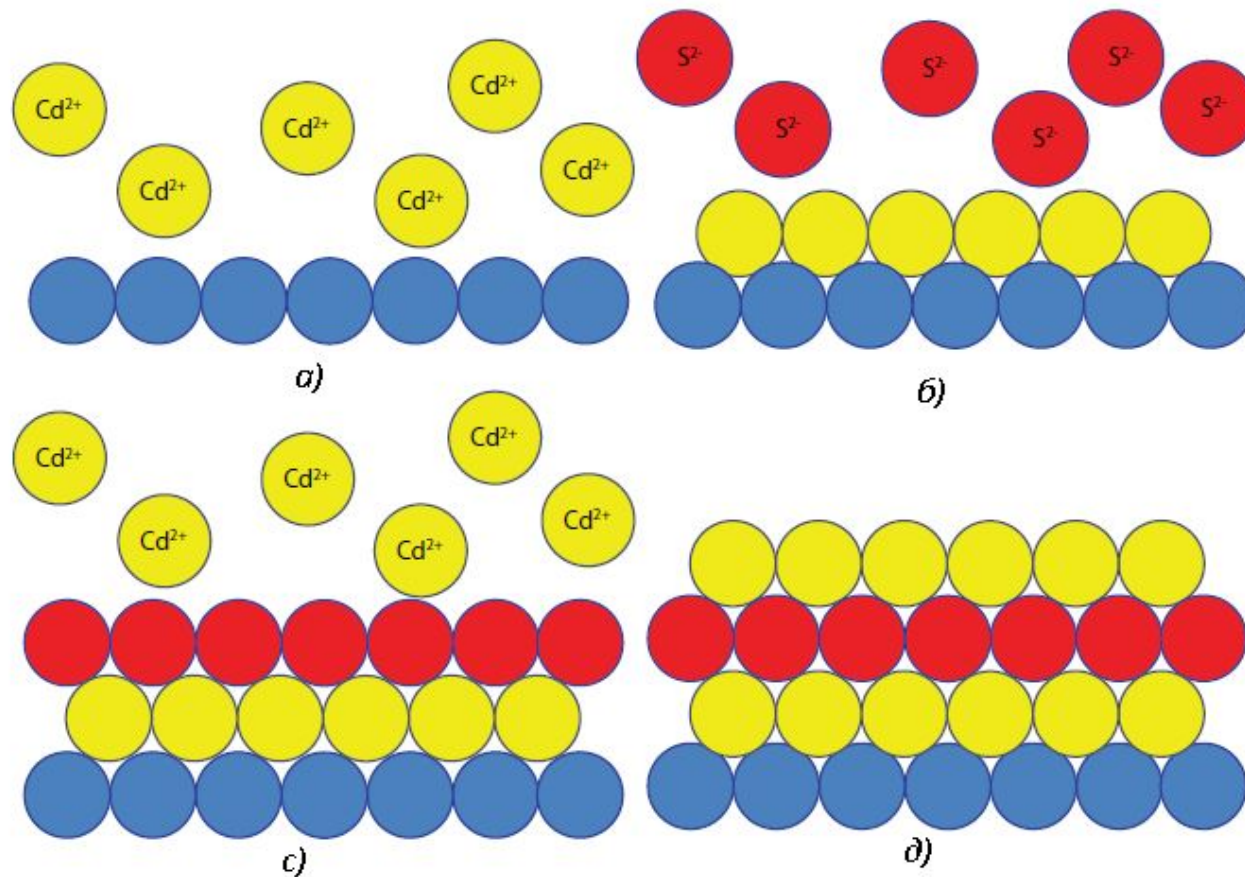
Внешний установки для осаждения пленок
методом ИН

Метод ионного нашлаивания ИН



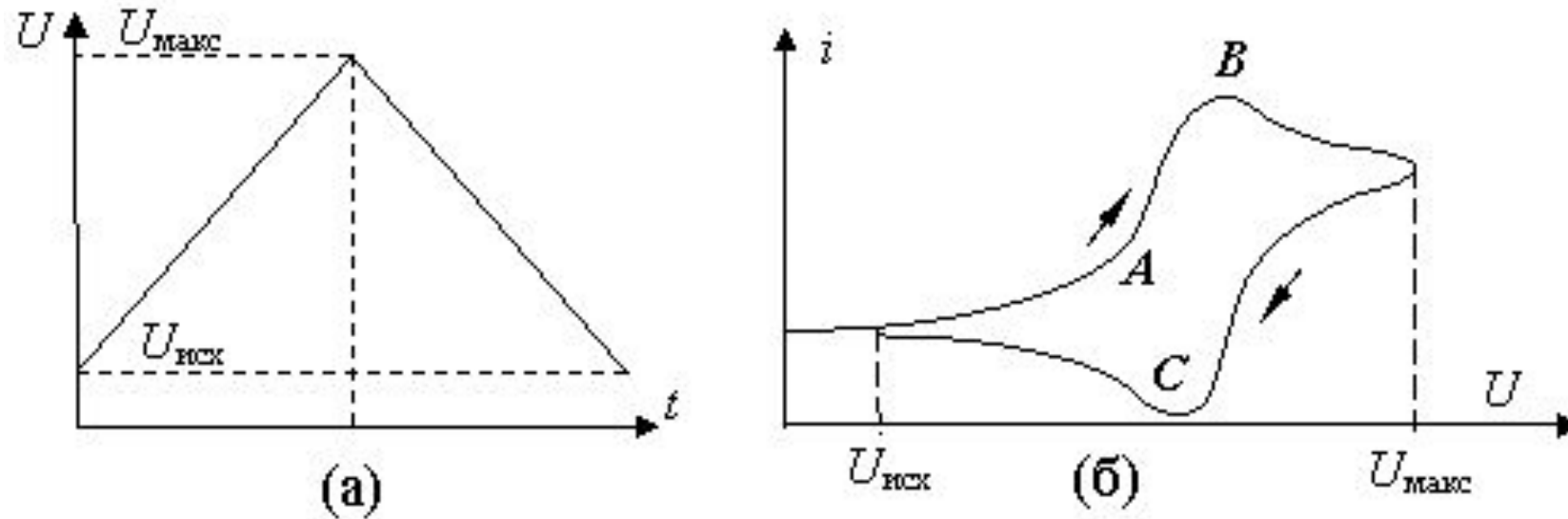
Внешний вид программы LabVIEW.

Электрохимическое молекулярное наслаивание



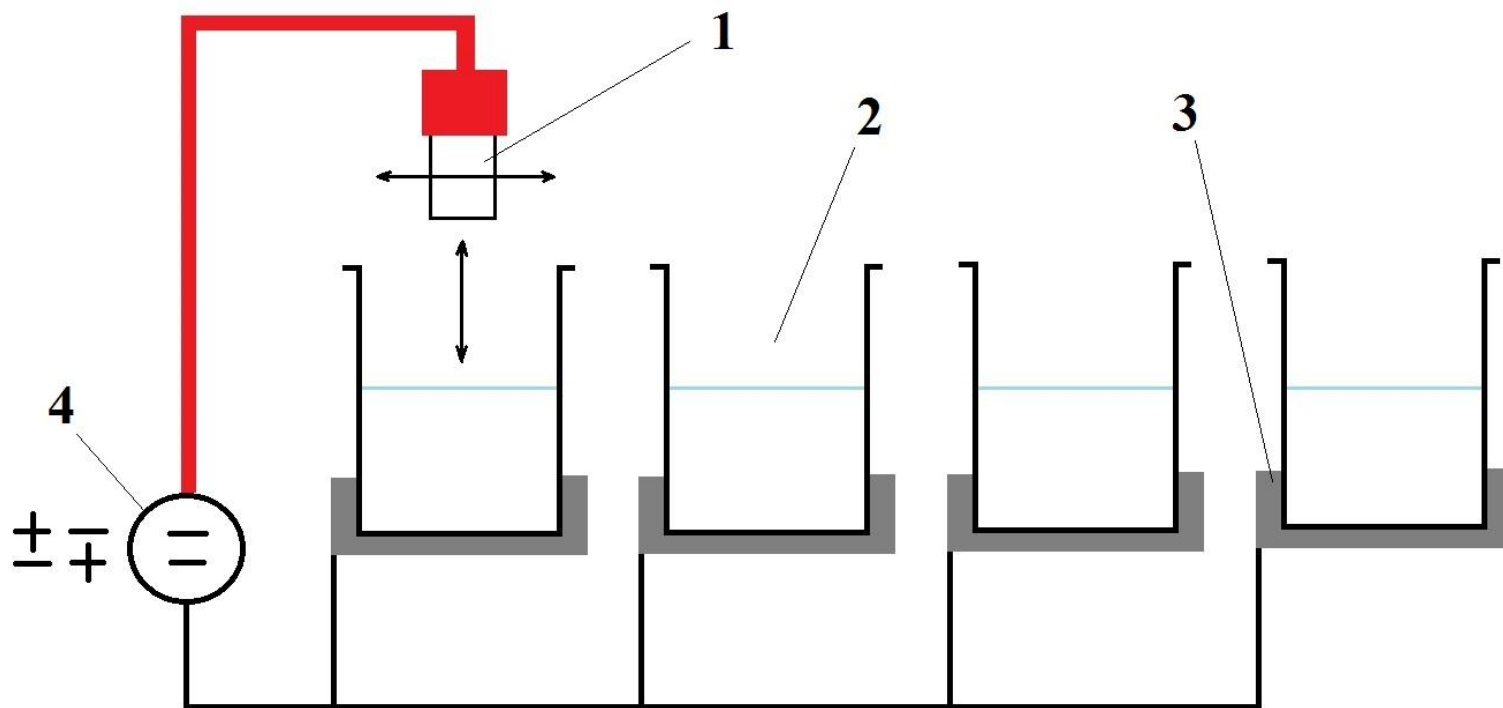
Электрохимическое молекулярное наслаивание для CdS.
Осаждение атомов происходит при подаче недонапряжения (дофазовое осаждение)
(underpotential deposition – UPD)

Циклическая вольтамперометрия

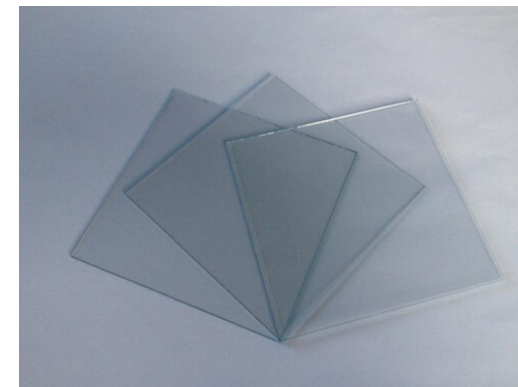


Метод циклической
вольтамперометрии (с линейной
разверткой потенциала)

Модернизированная установка ИН



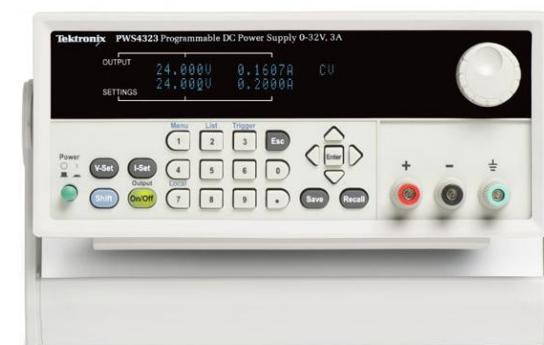
Схематическое изображение модернизированной автоматизированной установки ИН



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