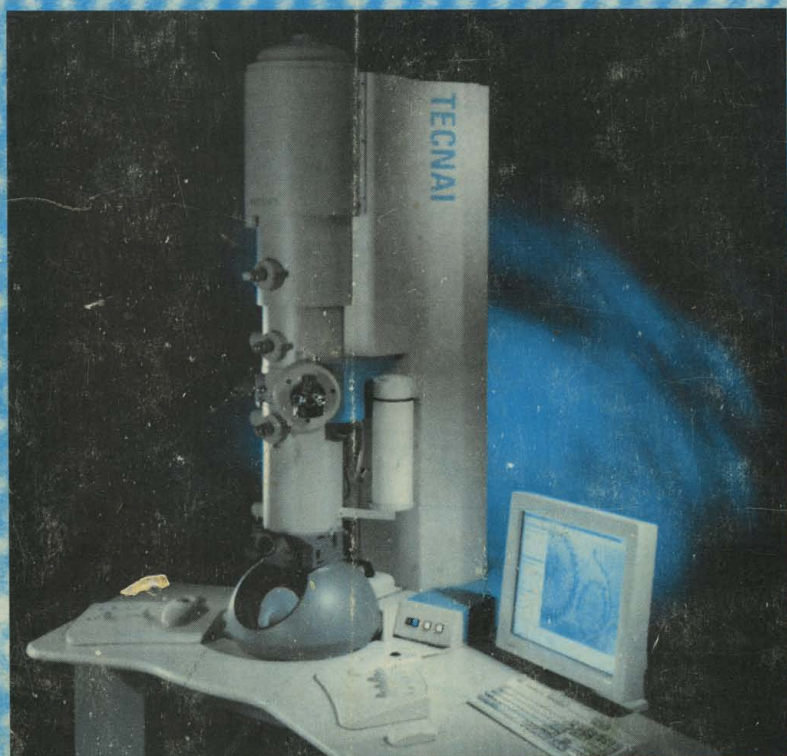


РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК



XVIII
РОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Черноголовка 2000

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ТЕХНОЛОГИИ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ
И ОСОБОЧИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ
ИНСТИТУТ КРИСТАЛЛОГРАФИИ**

**XVIII РОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ**

ЭМ'2000

5 ИЮНЯ – 8 ИЮЛЯ 2000 г.

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Черноголовка • 2000

Организационный комитет:

Аристов В.В.	– председатель
Казьмирук В.В.	– зам. председателя
Гольцова Н.П.	– секретарь

Дицман С.А.
Казьмирук Л.А.
Киселев Н.А.
Раевский В.Л.
Толстихина А.Л.
Якимов Е.Б.

Программный комитет:

Киселев Н.А.	– председатель
Якимов Е.Б.	– зам. председателя
Королев М.Б.	– зам. председателя
Гольцова Н.П.	– секретарь

Авилов А.С.
Акчурина М.Ш.
Арутюнов П.А.
Диденко Л.В.
Дицман С.А.
Петров В.И.
Стельмашук В.Я.
Толстихина А.Л.
Ходос И.И.
Штейн-Марголина В.А.

Издательская комиссия:

Якимов Е.Б.	– председатель
Гольцова Н.П.	– секретарь
Казьмирук Л.А.	
Осипова Г.Ю.	
Бурая М.И.	

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРНЫХ И ФАЗОВЫХ ПРЕВРАЩЕНИЙ В ПЛЕНКАХ ЦИРКОНИЯ ПРИ ОБРАБОТКЕ УГЛЕВОДОРОДНОЙ ПЛАЗМОЙ	
А.М. Чапланов, Е.Н. Щербакова	69

НАНОТРУБКИ И ФУЛЛЕРЕНЫ

ОСОБЕННОСТИ АТОМНО-СИЛОВОЙ МИКРОСКОПИИ МЯГКИХ И ТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ В РЕЖИМЕ ФАЗОВОГО КОНТРАСТА	
С.А. Чижик, Т.Г. Матюхина	70
ЭЛЕКТРОННООПТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ АМОРФНО-КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ ФУЛЛЕРИТОВЫХ ПЛЕНОК	
А.И. Бажин, А.Н. Троцан	73
ИССЛЕДОВАНИЕ АВТОЭМИССИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК НАНОПОРИСТЫХ ФУЛЛЕРОНДНЫХ СТРУКТУР	
В.Т. Барченко, А.Н. Пономарев, В.П. Пронин, В.В. Рыбалко	74
ВЛИЯНИЕ ПРИРОДЫ РАСТВОРИТЕЛЯ НА МИКРОСТРУКТУРУ АМИНОКИСЛОТНЫХ И ПЕПТИДНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ФУЛЛЕРЕНА	
Е.М. Белавцева, З.Н. Парнес, В.С. Романова, Ю.Ф. Щетнев	75
УГЛЕРОДНЫЕ НАНОТРУБКИ С ДВОЙНЫМИ СТЕНКАМИ: УСЛОВИЯ ПОЛУЧЕНИЯ И СТРУКТУРА	
Д.Н. Захаров, Н.А. Киселев, А.В. Крестинин, А.В. Криничная, А.П. Моравский, В.Е. Мурадян	76
СЛОИ ИЗ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК, ВЫРАЩЕННЫХ МЕТОДОМ ХИМИЧЕСКОГО ОСАЖДЕНИЯ ИЗ ГАЗОВОЙ ФАЗЫ: СТРУКТУРА ПО ДАННЫМ РЭМ И ВРЭМ И ЭМИССИЯ ЭЛЕКТРОНОВ	
Д.Н. Захаров, К.Р. Изразльянц, Н.А. Киселев, Е.Ф. Куковицкий, А.П. Моравский, А.Л. Мусатов	77
ПОВЕРХНОСТНО МОДУЛИРОВАННЫЕ УГЛЕРОДНЫЕ НАНОТРУБКИ: ЭЛЕКТРОННАЯ МИКРОСКОПИЯ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ И ЭЛЕКТРОННАЯ ДИФРАКЦИЯ	
Д.Н. Захаров, Н.А. Киселев, А.Б. Ормонт, Е.В. Поляков, Дж.Л. Хатчисон	78
ЭЛЕКТРОННО-МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ФУЛЛЕРЕНОПОДОБНЫХ СТРУКТУР В ШУНГИТОВОМ УГЛЕРОДЕ	
В.В. Ковалевский	79
СТРОЕНИЕ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК, ВЫРАЩЕННЫХ МЕТОДОМ CVD	
А.Л. Чувилин, В.Л. Кузнецов, А.Н. Образцов	80

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ Bi_2Te_3 И $\text{Bi}_{0.4}\text{Sb}_{1.6}\text{Te}_3$, ПОЛУЧЕННЫХ СВЕРХБЫСТРОЙ ЗАКАЛКОЙ, АНАЛИТИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ РЭМ В.А. Чубаренко, И.В. Гасенкова, Е.А. Тявловская, Е.А. Кухаренко	191
КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИЗАЦИЯ МИКРОСТРУКТУР С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОТОННОГО МИКРОЗОНДА (PIXE МЕТОД) М. Чукалина, У. Войтен, Ф. Мюнник	192
ИССЛЕДОВАНИЕ ЦВЕТНОЙ КАТОДОЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ РОССИЙСКИХ СИНТЕТИЧЕСКИХ АЛМАЗОВ Ю.Б. Шелементьев, О.В. Кононов, О.Ю. Горбенко, Г.В. Сапарин, С.К. Обыден, М.В. Чукичев	193

ЭЛЕКТРОННАЯ МИКРОСКОПИЯ В БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ

УЛЬТРАСТРУКТУРА КЛЕТОЧНЫХ ОРГАНЕЛЛ ЗАРОДЫША ХЛОПЧАТНИКА НА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ СТАДИЯХ ЕГО ФОРМИРОВАНИЯ З.К. Абилов, А.А. Алиев	196
ЭЛЕКТРОННО-МИКРОСКОПИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ГЕМОКАПИЛЛЯРОВ ЖЕНСКИХ ГОНАД В ПРОЦЕССЕ ИХ ВУТРИУТРОБНОГО РАЗВИТИЯ О.Н. Аблековская	197
ЦИТОПАТОЛОГИЯ МЕЗОФИЛЬНЫХ КЛЕТОК КАПУСТЫ ВЫЗВАННАЯ ВИРУСОМ МОЗАИКИ КОНОПИДЫ В УСЛОВИЯХ IN VIVO И IN VITRO Л. Андроник	198
ВЛИЯНИЕ НЕКОГЕРЕНТНОГО КРАСНОГО СВЕТА НА УЛЬТРАСТРУКТУРУ КЛЕТОК ПЕЧЕНИ С.А. Арасланов	199
ВЛИЯНИЕ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ НА УЛЬТРАСТРУКТУРУ ХЛОРОПЛАСТОВ ТОМАТА И ОГУРЦА Н.В. Астахова, С.В. Климов, Т.И. Трунова	200
УЛЬТРАСТРУКТУРА СУСТЕНТОЦИТОВ МУЖСКИХ ПОЛОВЫХ ЖЕЛЕЗ ПРИ СЕКРЕТОРНОЙ ФОРМЕ БЕСПЛОДИЯ А.Ф. Астраханцев	201
ФРАГМЕНТАЦИЯ МИТОХОНДРИАЛЬНОГО РЕТИКУЛУМА В ПОТОМКАХ ДРОЖЖЕВЫХ КЛЕТОК <i>TORULOPSIS SPHAERICA</i>, ВЫЗВАННАЯ ОБЛУЧЕНИЕМ He-Ne ЛАЗЕРОМ Л.Е. Бакеева, В.М. Мантейфель, Т.Й. Кару	202
ВНУТРИЯДЕРНАЯ ЛОКАЛИЗАЦИЯ МИТОХОНДРИЙ Л.Е. Бакеева, В.Г. Цыпленкова	203

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ХЛОРОПЛАСТОВ В ВЫСЕЧКАХ ЛИСТА, ЭКСПОНИРОВАННЫХ НА СРЕДЕ С ПРОЛИННОМ В ТЕМНОТЕ Н.В. Парамонова, Н.И.Шевякова.....	282
СКЛАДЧАТЫЙ МИКРОРЕЛЬЕФ ПОВЕРХНОСТИ ЛИСТА В ЗОНЕ УСТЬИЦ У ЦВЕТКОВЫХ РАСТЕНИЙ А.А. Паутов, О.В. Яковлева, С.Ф. Колодяжный.....	283
УЛЬТРАСТРУКТУРНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЛИПОСОМ С КЛЕТКАМИ ПРОКАРИОТ Н.А. Переверзев.....	284
УЛЬТРАМОРФОМЕТРИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ АППАРАТА ГОЛЬДЖИ В ТОЧКАХ РОСТА КЛУБНЕЙ <i>Solanum tuberosum</i> L. ПРИ РЕГУЛЯЦИИ ПОКОЯ С ПОМОЩЬЮ БРАССИНОЛИДА Т.А. Платонова, Н.П. Кораблева.....	285
УЛЬТРАСТРУКТУРНАЯ ЛОКАЛИЗАЦИЯ ХАНТАВИРУСА В РЕЗИДЕНТНЫХ МАКРОФАГАХ Н.Г. Плехова, Л.М. Исачкова, Е.В. Пустовалов, Г.Г. Компанец, Р.А. Слонова.....	286
ЭЛЕКТРОННО-МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЦНС ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ПРИОНОВЫХ ИНФЕКЦИЙ Н.Н. Полешук, С.П. Капитулец, З.Б. Квачева, В.Б. Григорьев, В.И. Вотяков.....	287
ВЛИЯНИЕ НЕРАВНОВЕСНЫХ УСЛОВИЙ ГРАНИЦЫ РАЗДЕЛА ФАЗ НА ЭЛЕКТРОННО- МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ ИЗОМЕТРИЧЕСКИХ ВИРУСОВ А.П. Пономарев.....	288
МЕТОД ПОЛУЧЕНИЯ ПОЛЯРИЗОВАННЫХ ПЛЕНОК-ПОДЛОЖЕК ДЛЯ ЭЛЕКТРОННО- МИКРОСКОПИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВИРУССОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ А.П. Пономарев.....	290
ДНК ИЗ СВОБОДНО МИГРИРУЮЩИХ ФРАКЦИЙ, ВЫЯВЛЯЕМЫХ В КЛЕТКАХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ МЕТОДОМ ПУЛЬС-ЭЛЕКТРОФОРЕЗА В.И. Попенко, Т.И. Сухова, О.И. Сердюк, И.В.Ботезату, В.П. Шелепов, Р.П. Алехина, А.В. Лихтенштейн.....	292
ТРЕХМЕРНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ НЕЙРОНАЛЬНЫХ СТРУКТУР ГИППОКАМПА ПОЗВОНОЧНЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ 90-150 СЕРИЙНЫХ УЛЬТРАТОНКИХ СРЕЗОВ В.И. Попов, В.В. Рогачевский, С.С. Хуцян, Н.И. Медведев, Н.В. Шибаев, В.Б. Садовников.....	294
УЛЬТРАСТРУКТУРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ТРАНСКРИПЦИИ И СПЛАЙСИНГА В ЯДРАХ ООЦИТОВ ЧЕЛОВЕКА Г.Н. Почукалина, Д. Девис, Д.Ф. Костючек, К.Г. Мурти, В.Н. Парфенов.....	295

ТРЕХМЕРНАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ НЕЙРОНАЛЬНЫХ СТРУКТУР ГИППОКАМПА ПОЗВОНОЧНЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ 90-150 СЕРИЙНЫХ УЛЬТРАТОНКИХ СРЕЗОВ

В.И. Попов¹, В.В. Рогачевский¹, С.С. Хуцян¹, Н.И. Медведев²,
Н.В. Шибаев², В.Б. Садовников²

¹ Институт биофизики клетки РАН, г. Пущино

² Филиал Института биоорганической химии РАН, г. Пущино

В настоящей работе представлены этапы получения больших серий ультратонких срезов (от 90 до 500 срезов на серию) для последующего количественного анализа нейрональных структур, включая синапсы.

1 этап включает глутаральдегид-осмиевую фиксацию ткани с последующим заключением обезвоженных срезов в эпоксидную смолу Epon 812-Araldit M. Полимеризацию проводили при 70°C.

2 этап включает приготовление на ультрамикротоме с помощью стеклянного ножа прямоугольного параллелипипеда (одна сторона около 100–150 микрон, а другая – 20–30 микрон, высота до 50–70 микрон).

3 этап включает приготовление серийных срезов толщиной 50–90 нм с помощью алмазного ножа и снятие срезов на бленды, покрытые пленкой из пиолоформа, (30–40 срезов на одну бленду); для получения стабильных «лент», состоящих из серийных срезов, в ванночку ножа добавляется 10–15% раствор этанола; и окрашивание этих срезов с помощью стандартных растворов уранилацетата и цитрата свинца, приготовленного по Рейнольдсу.

4 этап включает получение набора микрофотоснимков с идентичных участков срезов с использованием в качестве реперных точек естественных структур (например, поперечные срезы миелинизированных аксонов).

5 этап включает приготовление микрофотографий, их ввод в компьютер и получение трехмерных картин различных нейрональных структур с использованием стандартных программ «Alignment», «Trace», «VRweb Viewer» и других (программы были разработаны Dr. John Fiala в Лаборатории возглавляемой Dr. Kristen Harris, Harvard University, Boston).

В настоящей работе на персональном компьютере демонстрируются различные нейрональные структуры после их трехмерной реконструкции: синапсы, митохондрии, дендриты и др., включая астроциты.

Петров В. И.	86,133	Розенфельд Л. Б.	92,135
Петров С. Р.	162	Романов Г. А.	212
Петрова Л. П.	39,162	Романова В. С.	75
Петрович Ю. А.	262	Романовская Л. М.	214
Пискунова Н. Н.	64	Рубан В. В.	242
Платонова Т. А.	285	Рыбаков С. С.	209
Плехова Н. Г.	286	Рыбакова Л. Ф.	137
Пликат Б.	5	Рыбалко В. В.	74
Плотников В. С.	106,107,108,181	Рыбников А. И.	168
Поваляев А. Д.	26	Рябенко А. С.	308
Поздеев С. Б.	37	Рябчикова Е. И.	300
Поздняков В. А.	216		
Покрашенко А. А.	106		
Полещук Н. Н.	287		
Поляков А. Я.	99,100,100	С	
Поляков Е. В.	78	Савельева Л. Н.	304
Пономарев А. Н.	74,209,232,288,290	Савенко В. Н.	171
Попенко В. И.	240,292	Савостьянов Г. А.	301
Попов В. А.	160	Савчук А. Н.	327
Попов В. И.	294	Садова Е. Н.	23
Попов С. А.	317	Садовников В. Б.	294
Попова Т. Е.	247	Садовская Н. В.	94,136
Потапкин О. Д.	93,134	Салашенко Н. Н.	23,33
Потеряева Е. Л.	231	Самойленко И. И.	65
Почукалина Г. Н.	295	Самотоин Н. Д.	169,182
Прокурин М. А.	178	Самохвалов Ю. В.	136
Пронин В. П.	74	Самошкин А. А.	303,307
Прохоров К. А.	23	Санталова И. М.	304,305
Прутченко С. Г.	137	Сапарин Г. В.	123,127,130,173,193
Пустовалов Е. В.	108,181,243,286	Сатылганов И. Ж.	306,311
Пушный Б. В.	99	Саунина Ю. В.	137
Пылаев А. С.	325	Свечеревский Е. Н.	210
		Свиридов Е. В.	22
		Седерхольм-Вильямс С.	327
		Седов Н. Н.	138,167
		Седых В. Д.	183
Р		Семенко В. А.	180
Радаев В. А.	64	Семягин Б. Р.	4
Разгулина О. В.	142	Сеннов Р. А.	85
Райгоза-Анайя М.	265	Сергеева Г. И.	303,307
Райхлин Н. Т.	296	Сердюк О. И.	292
Ракова Е. В.	65	Серебрякова В. Н.	309
Ральченко В. Г.	8	Серезкина Г. В.	308
Растегаев В. П.	162	Сивцов А. В.	157,158
Рау Э. И.	85,102,110	Сигов А. С.	56,57
Регель В. Р.	83,149	Сидоров О. В.	139
Репин Н. В.	297	Сидоров С. В.	139
Реунов А. В.	298	Сик Ким Юн	323
Рихтер В.	45,47	Ситникова А. А.	60
Рогачевский В. В.	294	Склизкова В. П.	66
Роддатис В. В.	10,15		

XVIII РОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Оформление *Н. Егоршева*
Компьютерный набор и верстка *М. Бурая*

Формат 60x84 1/16. Тираж 300 экз.

Издательство «Богородский печатник».
142432, Московская обл., п. Черноголовка.
Тел. (09652) 4-41-21.