

Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті  
Казахский Национальный Университет имени аль-Фараби  
Al-Farabi Kazakh National University



Қазақстан 2050



Физика-техникалық факультет  
Физико-технический факультет  
Faculty of Physics and Technology

Студенттер мен жас ғалымдардың

## «ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

атты халықаралық ғылыми конференциясы  
Алматы, Қазақстан, 2019 жыл, 8-11 сәуір



Международная научная конференция  
студентов и молодых ученых

## «ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

Алматы, Казахстан, 8-11 апреля 2019 года



International Scientific Conference of  
Students and Young Scientists

## «FARABI ALEMI»

Almaty, Kazakhstan, April 8-11, 2019

# СИНТЕЗ НАНОСТРУКТУР КАРБИДА КРЕМНИЯ ПЛАЗМОХИМИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

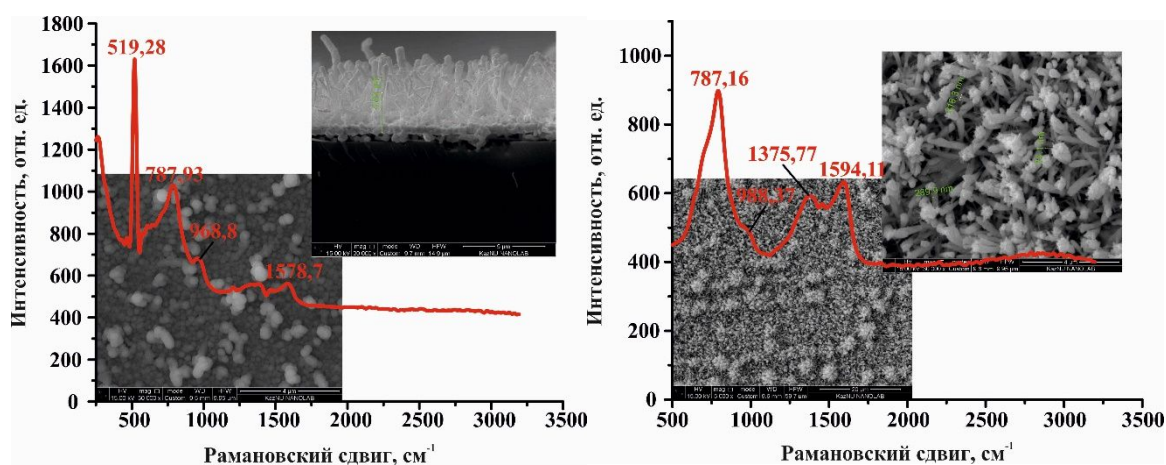
А.Т. Оспанали, Г.С. Суюндыкова

*Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби*  
Научный руководитель: докторPhDГ. Партизан

Одномерные наноструктуры, такие как нанопроволоки или нанотрубки вызывают большой интерес к фундаментальным исследованиям, а также к потенциальным прорывным применениям. Среди многих материалов карбид кремния (SiC) обладает очень интересными физическими, химическими и электронными свойствами. Именно поэтому наноструктуры на основе карбида кремния, которые сочетают в себе превосходные внутренние свойства с низкой размерностью, обладают большим потенциалом [1].

Осаждение слоев SiC в реакторе плазменного химического осаждения из газовой фазы (PECVD) облегчается за счет плазмы, генерируемой между двумя электродами в присутствии реагирующих газов, причем подложка соединена в одном из этих электродов. На рынке существует очень большое разнообразие типов реакторов PECVD, как для промышленного применения, так и специально разработанных для специальных исследований и разработок. Обычно оборудование для исследований и разработок является более сложным, но также может обеспечить гораздо большую гибкость и степень свободы в управлении осаждением, что позволяет получать различные слои с различными свойствами, используя один и тот же реактор [2].

В работе представлены наиболее результаты экспериментов по синтезу наноструктур карбида кремния методом PECVD.



Спектры КРС образцов SiC

Полученные образцы были исследованы методами методами растровой электронной микроскопии и комбинационного рассеяния света.

Использованная литература:

1. L. Latu-Romain, M. Ollivier. Silicon carbide based one-dimensional nanostructure growth: towards electronics and biology perspectives // J. Phys. D: Appl. Phys. 47, pp.18 (2014)
2. W. M. Zhou, F. Fang, Z. Y. Hou, L. J. Yan, Y. F. Zhang. Field-effect transistor based on  $\beta$ -SiC nanowire // IEEE Electron. Device Lett. 27, pp. 463–465 (2006)

- 162 стр. Е.А. Грушевская, Е.А. Дмитриева, Д.М. Мухамедшина, К.А. Мить, И.А. Лебедев. Легирование фтором пленок диоксида олова, синтезированных золь-гель методом (Физико-технический институт, Satbayev University)
- 163 стр. Е.А. Грушевская, Е.А. Дмитриева, И.А. Лебедев, Н.М. Томпакова, А.С. Серикканов. Исследование влияния химических параметров пленкообразующих растворов на структуру получаемых пленок (Физико-технический институт, Satbayev University)
- 164 стр. Коломийцева А.В., Нурмуқан А.Е. ИК-спектрометрические исследования свойств этанола с примесью аргона (КазНУ им. аль-Фараби)
- 165 стр. Ф. Бекмұрат, Тонкие аморфные алмазоподобные углеродные пленки модифицированные наночастицами иридия (КазНУ им. аль-Фараби)
- 166 стр. Пузикова Д.С., Хусурова Г.М., Дергачева М.Б. Получение пленок сложнооксидной системы медь-висмут для преобразования солнечного излучения (Институт топлива, катализа и электрохимии им. Д.В. Сокольского)
- 167 стр. Е.Р.Ким, Л.В. Гриценко. Исследование влияния примесных атомов на фотолюминесценцию слоёв сульфида цинка (Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сатпаева)
- 168 стр. Асильбекова Г.Х. Влияние модифицирования полиимидных пленок  $\text{CuCl}_2$  на их проводимость (КазНУ имени аль-Фараби)
- 169 стр. Аханова Н.Е., Керимбетов Д. Эндоэдральные металлофуллерены (Национальная нанотехнологическая лаборатория открытого типа при КазНУ им. аль-Фараби)
- 170 стр. Қойшібек Т.М, Джунусбеков А.С. Бояғыш ерітіндіде алынған «қара» күн элементін құрастыру (ал-Фараби ат. Қазақ ұлттық университеті)
- 171 стр. Калиева Л.Ж., Махмутов Р.Т. фотоэлектрическое умное окно с вертикальным парниковым озеленением (КазНУ им. аль – Фараби)
- 172 стр. Абдуллаева Ж. Б. Исследование электрофизических характеристик тонкопленочных гетероструктур  $\text{AlAs/GaAs}$  с барьером Шоттки (КазНУ им. аль-Фараби)
- 173 стр. Жумагулов С.К., Калкозова Ж.К., Исмаилова Г.А., Абдуллин Х.А. Получение нанопорошков гидроксида кобальта и создание на их основе электрода суперконденсатора (КазНУ имени аль-Фараби)
- 174 стр. Жумадилов Б.Е., Медянова Б.С. Исследование углеродных наноструктур полученных методом кислородно-ацетиленовой горелки (КазНУ им. аль-Фараби)
- 175 стр. Оспанали А.Т., Суюндыкова Г.С.. Синтез наноструктур карбида кремния плазмохимическим методом (КазНУ им. аль-Фараби)
- 176 стр. Medyanova B., Kanagatova D. Synthesis of carbon nanostructures by the method of low-temperature CVD (Al-Farabi Kazakh National University)
- 177 стр. Оспанали А.Т., Ходжамуратов М.М., Канаева Ж., Орынбасар Н.. Получение углеродных нановолокон на основе полиакрилонитрила методом электроспиннинга (КазНУ имени аль-Фараби)
- 178 стр. Отставнов М.А., Цай К.В., Рофман О.В Влияние температуры на фазовый состав и механические свойства аустенитной стали 12Х18Н10Т, необлученной и облученной нейтронами в реакторе ВВР-К (КазНУ имени аль-Фараби)
- 179 стр. Мурадова С.Р. Изучение дозовых характеристик электронной литографии посредством АСМ (КазНУ имени аль-Фараби)
- 180 стр. Габдуллин М.Т., Щур Д.В., Исмаилов Д.В., Керибеков Д.С. Водород в фуллерите фазовые превращения типа ПКР-ОЦКР при гидрировании (КазНУ имени аль-Фараби)
- 181 стр. А.И.Федосимова, Б.А. Байтимбетова, Е.А. Грушевская, Е.А.Дмитриева, И.А.Лебедев, Ю.А. Рябикин, А.Т.Темиралиев. Выделения сигнала из шума для нанообъектов на аморфных подложках (Физико-технический институт, Satbaev University)
- 182 стр. А.И.Федосимова, Е.А.Дмитриева, И.А.Лебедев, А.Т.Темиралиев, Ю.А. Рябикин, Б.А. Байтимбетова. Моделирование закономерностей формирования нанопленок. (Физико-технический институт, Satbaev University)