

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета Д 003.051.01 на базе ИНХ СО РАН

по кандидатской диссертации **Плеханова Александра Георгиевича**

«Плазмохимический синтез пленок гидрогенизированного оксикарбонитрида кремния из кремнийорганических соединений в смесях с азотом и кислородом»

Комиссия диссертационного совета Д 003.051.01 (по химическим наукам) на базе ФГБУН Института неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН в составе: председателя — доктора химических наук **Баковца Владимира Викторовича** и членов комиссии — доктора химических наук, профессора **Игуменова Игоря Константиновича** и доктора химических наук **Морозовой Натальи Борисовны**, в соответствии с п. 25 Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, утвержденного приказом Минобрнауки России от 13 января 2014 г. № 7, на основании ознакомления с кандидатской диссертацией **Плеханова Александра Георгиевича** и состоявшегося обсуждения приняла следующее заключение:

1. Соискатель ученой степени кандидата химических наук соответствует требованиям пп. 2-4 Положения о порядке присуждения ученых степеней (утв. Постановлением Правительства России от 24.02.2013 г. №842), необходимым для допуска его диссертации к защите.
2. Диссертация на тему «Плазмохимический синтез пленок гидрогенизированного оксикарбонитрида кремния из кремнийорганических соединений в смесях с азотом и кислородом» в полной мере соответствует специальности 02.00.04 – «физическая химия», к защите по которой представлена работа.
3. Основные положения и выводы диссертационного исследования отражены в 6 статьях, опубликованных **Плехановым Александром Георгиевичем** в научных рецензируемых журналах, входящих в перечень рекомендованных ВАК, и 13 тезисах докладов и материалах российских и зарубежных научных конференций. Представленные соискателем сведения об опубликованных им работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, достоверны.
4. Оригинальность содержания диссертации составляет более 90% от общего объема текста; цитирование оформлено корректно по всему тексту; заимствованного материала, использованного в диссертации без ссылки на автора либо источник заимствования, не обнаружено; научных работ, выполненных соискателем ученой степени в соавторстве, без ссылок на соавторов, не выявлено.
5. В диссертации проведено исследование плазмостимулированных процессов газофазного химического осаждения пленок гидрогенизированного оксикарбонитрида кремния из исходных веществ-предшественников: 1,1,1,3,3,3-гексаметилдисилазана  $[(\text{CH}_3)_3\text{Si}]_2\text{NH}$ , 1,1,3,3-тетраметилдисилазана  $[\text{HSi}(\text{CH}_3)_2]_2\text{NH}$  и  $(\text{CH}_3)_3\text{Si}(\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2)_3$  в смесях с кислородом и

азотом в температурном интервале 373-973 К. Необходимым и достаточным набором современных физических методов РФЭС, ИК-спектроскопии, спектрофотометрии, КР-спектроскопии, РФА-СИ, РЭ микроскопии, вольт-фарадных измерений, наноиндентирования и фотолюминесцентной спектроскопии были изучены процессы термических превращений прекурсоров в газовой фазе и процессы осаждения пленок оксикарбонитридов, их химический и агрегатный составы, а также исследованы их функциональные свойства: показатель преломления от 1.5 до 1.9, оптическая ширина запрещенной зоны от 2,5 до 5,6 эВ, величина диэлектрической постоянной от 2,7 до 5,4 и микротвердость до 15 Гпа. Полученные параметры дают основание рекомендовать применение пленок оптимизированных составов с пониженным содержанием углерода в различных электронных и оптоэлектронных устройствах в современной интегральной технике.

**Комиссия рекомендует:**

1. Принять к защите на диссертационном совете Д 003.051.01 на базе ИНХ СО РАН кандидатскую диссертацию **Плеханова Александра Георгиевича**

«Плазмохимический синтез пленок гидрогенизированного оксикарбонитрида кремния из кремнийорганических соединений в смесях с азотом и кислородом»

2. Утвердить официальными оппонентами:

- доктора химических наук **Паукштиса Евгения Александровича**, Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, г. Новосибирск,

- кандидата физико-математических наук **Дворецкого Сергея Алексеевича**, Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, г. Новосибирск.

3. Утвердить в качестве *ведущей организации* ФГБУН " Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН», г. Новосибирск.

*В. Баковец*



**д.х.н. Баковец Владимир Викторович**

**д.х.н., профессор Игуменов Игорь Константинович**

**Сорозова Наталья Борисовна**