

Федеральное государственное  
бюджетное учреждение науки  
**ИНСТИТУТ  
СИЛЬНОТОЧНОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ  
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК  
(ИСЭ СО РАН)**

просп. Академический, д.2/3,  
Томск, 634055  
для телеграмм: Томск-55, Разряд  
тел. (3822) 491-544, факс (3822) 492-410  
e-mail: [contact@hcei.tsc.ru](mailto:contact@hcei.tsc.ru)  
<http://www.hcei.tsc.ru>

от 14.11.2018 № 15310-29/832  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_


634050, г. Томск, пр. Ленина, 40,  
Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Томский государственный  
университет систем управления и  
радиоэлектроники».  
Председателю диссертационного  
совета Д 212.268.04 на базе Томского  
государственного университета  
систем управления и  
радиоэлектроники,  
д.ф.-м.н., профессору  
Шандарову С.М.

Уважаемый Станислав Михайлович!

Подтверждаю свое согласие на назначение официальным оппонентом по диссертационной работе Сахарова Юрия Владимировича «Структура и свойства пористых оксидных пленок, модифицированных углеродом» по специальности 01.04.04 – «Физическая электроника» на соискание ученой степени доктора технических наук. Сведения, необходимые для размещения на сайте ТУСУР, прилагаются.

Д.т.н., профессор, заведующий лабораторией

плазменной эмиссионной электроники ИСЭ СО РАН

 Н.Н. Коваль

Подпись профессора Ковалья Н.Н. удостоверяю

Ученый секретарь

ФГБУН Института сильноточной  
электроники СО РАН



 И.В. Пегель

М.П.

### Сведения об официальном оппоненте

по диссертационной работе Сахарова Юрия Владимировича «Структура и свойства пористых оксидных пленок, модифицированных углеродом» по специальности 01.04.04 – «Физическая электроника» на соискание ученой степени доктора технических наук.

Фамилия, имя, отчество	Коваль Николай Николаевич
Гражданство	Российская Федерация
Ученая степень (с указанием шифра специальности научных работников, по которой защищена диссертация)	доктор технических наук, 05.27.02 вакуумная и плазменная электроника
Ученое звание (по кафедре, специальности)	профессор по кафедре физики плазмы НИ ТГУ
Основное место работы	
Должность	заведующий лабораторией плазменной эмиссионной электроники ИСЭ СО РАН
Наименование подразделения (кафедра, лаборатория)	лаборатория плазменной эмиссионной электроники ИСЭ СО РАН
Полное наименование организации в соответствии с уставом	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт сильноточной электроники Сибирского отделения Российской академии наук (ИСЭ СО РАН)
Почтовый индекс, адрес, веб-сайт, телефон, адрес электронной почты организации	Россия, 634055 г. Томск, пр. Академический, 2/3 <a href="http://www.hcei.tsc.ru/">http://www.hcei.tsc.ru/</a> Тел.+7 (3822) 491-544 Факс. +7 (3822) 492-410 <a href="mailto:contact@hcei.tsc.ru">contact@hcei.tsc.ru</a>
Публикации по специальности 01.04.04 – «Физическая электроника»» (4-5 за последние 5 лет, в том числе обязательно указание публикаций за последние три года)	
1. (Q1 - 2017) Korolev Yu.D., Koval N.N. Low-pressure discharges with hollow cathode and hollow anode and their applications // Journal of Physics D-Applied Physics, 2018, Vol. 51, № 32, 323001	
2. (Q1 - 2017) Koval N. N., Ryabchikov A. I., Sivin D. O., Lopatin I. V., Krysina O. V., Akhmadeev, Yu. H., Ignatov D. Yu. Low-energy high-current plasma immersion implantation of nitrogen ions in plasma of non-self-sustained arc discharge with thermionic and hollow cathodes // Surface & Coatings Technology, 2018, Vol. 340, pp. 152-158	

3. Коваль Н.Н., Иванов Ю.Ф., Ахмадеев Ю.Х., Лопатин И.В., Петрикова Е.А., Крысина О.В., Шугуров В.В. Структура, фазовый состав и свойства поверхности титана, модифицированного ионно-плазменными методами. // Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования. 2016. № 10. С. 104-107

4. (Q2 - 2017) Chernov I.P., Berezneeva E.V., Pushilina N.S., Kudiyarov V.N., Koval N.N., Nikolaeva A.N., Krygina O.V., Shugurov V.V., Ivanova S.V. Properties of the ZrO<sub>2</sub> and TiO<sub>2</sub> coatings deposited by plasma-assisted arc spraying onto an E110 zirconium alloy. // Technical Physics. 2015. V. 60. № 2. pp. 260-264.

5. (Q1 - 2014) M.A. Surmeneva, R.A. Surmenev, A.I. Tyurin, T.M. Mukhametkaliyev, A.D. Teresov, N.N. Koval, T.S. Pirozhkova, I.A. Shuvarin, C. Oehr. Comparative study of the radio-frequency magnetron sputter deposited CaP films fabricated onto acid-etched or pulsed electron beam-treated titanium // Thin Solid Films. 2014. 571(1). pp. 218-224

Официальный оппонент



Н.Н. Коваль

**Верно**

Ученый секретарь Института  
сильноточной электроники СО  
РАН



И.В. Пегель