



ИСКУССТВО
НАУКА И СПОРТ



2019

IUPAC



IUPAC



МЕНДЕЛЕЕВСКИЙ СЪЕЗД
по общей и прикладной химии

Том 3

**Сборник тезисов
в 6 томах**

**9 – 13 сентября
Санкт-Петербург**

XXI Менделеевский съезд по общей и прикладной химии. В 6 т.

Т. 3: тез. докл. – Санкт-Петербург, 2019 г. – 472 с.

ISBN - 978-5-6043248-4-4

Т. 3. Физико-химические основы металлургических процессов.

Энергоресурсоэффективность, экологическая безопасность
и управление рисками химических производств.

Химические аспекты современной энергетики и альтернативные энергоносители.

Том 3 содержит тезисы пленарных докладов съезда, а также ключевые, приглашенные, устные и постерные доклады, сообщения заочных участников секций «Физико-химические основы металлургических процессов», «Энергоресурсоэффективность, экологическая безопасность и управление рисками химических производств», «Химические аспекты современной энергетики и альтернативные энергоносители» авторский указатель, рекламные блоки партнеров и спонсоров.

ISBN 978-5-6043248-4-4



9 785604 324844



Том 3

**Сборник тезисов
в 6 томах**

**9 –13 сентября
Санкт-Петербург**

ПАРТНЕРЫ И СПОНСОРЫ

Генеральный партнер



**ИСКУССТВО
НАУКА И СПОРТ**

Партнер

NAUKA+

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ

Генеральный спонсор



Золотой спонсор



Серебрянные спонсоры

СИБУР

Reaxys®

Спонсор-участник



MERCK

Экспонент



АНАЛИТ



АВРОРА
ТЕХНОЛОГИИ ИЗМЕРЕНИЙ



ПРИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКЕ



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ
ОПЕРАТОР КОНГРЕССОВ
WWW.MESOL.RU

**XXI МЕНДЕЛЕЕВСКИЙ СЪЕЗД ПРОВОДИТСЯ ПОД ЭГИДОЙ
МЕЖДУНАРОДНОГО СОЮЗА ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ПРИКЛАДНОЙ ХИМИИ
(IUPAC)**

ОРГАНИЗАТОРЫ СЪЕЗДА

Российская академия наук

Российское химическое общество им. Д.И. Менделеева

Министерство науки и высшего образования РФ

Правительство Санкт-Петербурга

Санкт-Петербургский государственный университет

Санкт-Петербургский горный университет

Российский союз химиков

Российский фонд фундаментальных исследований

Институт физической химии и электрохимии имени А.Н. Фрумкина РАН

КОМПОЗИТЫ НА ОСНОВЕ ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩЕГО ПОЛИМЕРА И 2D МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОПТОЭЛЕКТРОНИКИ

Грибкова О.Л., Якобсон О.Д., Кабанова В.А., Кривенко Т.В., Тамеев А.Р., Некрасов А.А.

*Институт физической химии и электрохимии им. А. Н. Фрумкина Российской академии наук
119071, Россия, Москва, Ленинский проспект, 31, корп. 4
email: oxgribkova@gmail.com*

Разработка гибридных нанокомпозитов, сочетающих преимущества как органических, так и неорганических материалов, представляет большой интерес для развития оптоэлектроники. В работе исследовано влияние вида 2D материалов на оптические, электрические свойства и соответствующие электронные уровни композитов на основе водорастворимого комплекса полианилина (ПАНИ) с полимерной сульфокислотой. В качестве 2D материалов использовали графен различной степени окисления и графеноподобные дисульфид молибдена (MoS_2) и дисульфид вольфрама (WS_2). Созданные композиты были исследованы методами электронной спектроскопии и рентгеноструктурного анализа. Влияние 2D материалов на протекание электрического тока в слоях композитов показали результаты измерений электропроводности, подвижности и концентрации носителей заряда (4-х зондовый метод, эффект Холла). Установлено, что с повышением концентрации MoS_2 и WS_2 в композите происходит смена основного типа носителей заряда. Методом зондовой Кельвин-микроскопии исследован нанорельеф работы выхода в композитных слоях. Показано, что графен имеет более высокую работу выхода электрона, чем ПАНИ, поэтому создает в композите относительно глубокие электронные состояния. Применение композитов в качестве зарядо-транспортного слоя в органическом солнечном элементе привело к повышению сбора дырок из фотоактивного слоя и, как следствие, рабочих характеристик устройства. Поскольку работа выхода электрона у 2D MoS_2 и WS_2 ниже, чем у ПАНИ, то при определенной их концентрации композит проявляет амбиполярную проводимость. Такие композиты представляют интерес для применения в качестве соединительного слоя в tandemном солнечном элементе.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 16-29-06423).