

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кулишова Артёма Андреевича «Особенности роста кристаллов линейных сопряженных молекул из гомологических семейств аценов и олигофениленов» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.20 (01.04.18) - кристаллография, физика кристаллов.

Олигомеры представляют большой интерес для органической электроники и фотоники, как материалы, на основе которых можно получить масштабные монокристаллы с низким содержанием дефектов и примесей. Необходимы качественные кристаллы размером порядка 1 см (0.2÷2 см) для всестороннего исследования свойств и разработки на их основе оптоэлектронных устройств с высокими рабочими характеристиками. Данная диссертационная работа посвящена разработке и развитию эффективных методов получения кристаллов линейных сопряженных олигомеров на примере аценов и олигофениленов для органической электроники и фотоники, что является интересным и актуальным в настоящее время.

Целью данной диссертации являлось выявление закономерностей влияния молекулярного строения линейных сопряженных молекул из гомологических семейств аценов и олигофениленов на рост кристаллов для решения фундаментальных и прикладных задач электроники и фотоники.

Научная новизна работы неоспорима и заключается в том, что впервые получены экспериментальные значения поверхностной энергии развитой грани (001) выращенных кристаллов исследуемых веществ методом контактного угла смачивания. Впервые для исследуемых высших линейных олигофениленов и аценов определены и отработаны эффективные методы выращивания из растворов и пара плоских монокристаллов сантиметрового масштаба.

Практическая значимость работы заключается в том, что для фундаментальных и прикладных задач электроники и фотоники развиты эффективные методы выращивания кристаллов линейных аценов и олигофениленов из растворов и паровой фазы, позволяющие получать монокристаллические образцы в масштабе 1 см. Актуальность диссертационной работы подтверждается тем, что проведенные исследования были поддержаны грантами РФФИ.

Данная работа выполнена на высоком профессиональном уровне, основная часть работы выполнена соискателем лично, собраны и проанализированы литературные данные по теме диссертации и опубликовано 10 статей в рецензируемых журналах, входящих в список ВАК, и тезисы 21 доклада на российских и международных научных конференциях.

Диссертация Кулишова Артёма Андреевича «Особенности роста кристаллов линейных сопряженных молекул из гомологических семейств аценов и олигофениленов» соответствует всем требованиям, действующего положения ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.20 (01.04.18) - кристаллография, физика кристаллов, а соискатель заслуживает присуждения искомой ученой степени.

Д.ф.-м.н., (01.04.07, физика конденсированного состояния)
профессор,
Зав. лабораторией структурных и фазовых
превр. в конд. средах ИПМаш РАН,
Заслуженный деятель науки РФ,
Лауреат премии Президиума РАН
им. П.А. Ребиндера и премии СПбНЦ РАН
и Правительства СПб им. А.Ф.Иоффе

Кукушкин С.А.

Подпись   удостоверяю
Начальник отдела кадров

Кукушкин Сергей Арсеньевич, д.ф.-м.н., профессор
199178, Санкт-Петербург, В.О., Большой пр., д.61,
ИПМаш РАН, 8(812) 3214784, e-mail: sergey.a.kukushkin@gmail.com

17.11.2022