

Отзыв

на автореферат диссертации Петрачкова Дмитрия Николаевича
«Сложнопрофильные изделия из силикатного стекла
с токопроводящим покрытием»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.6.14 – Технология силикатных и тугоплавких
неметаллических материалов

К внешнему остеклению кабин железнодорожного, авиационного и других видов транспорта предъявляются высокие требования по безопасности и эксплуатационной надежности. Рост скоростей движения, усложнение конфигурации конструкций внешнего остекления приводят к постоянно усложняющимся требованиям к их оптическим и механическим характеристикам. Применяемые промышленные технологии не позволяют получать крупногабаритные сложнопрофильные изделия с повышенными техническими характеристиками: электропроводностью в сочетании с требуемым светопропусканием.

Диссертационная работа Д. Н. Петрачкова посвящена разработке и внедрению технологии изготовления электрообогреваемых элементов сложнопрофильных изделий из стекла для обеспечения их эксплуатационной надежности и работоспособности.

Актуальность темы диссертационной работы связана с имеющимися недостатками в применяемых в настоящее время традиционных технологиях, обладающих многостадийностью, трудоемкостью, материалоемкостью и вредностью технологических операций изготовления электрообогреваемых конструкций лобового остекления.

С целью достижения поставленной задачи диссертантом предложена, обоснована и реализована комплексная система, содержащая выбор состава токопроводящего покрытия на поверхности силикатного стекла, исследования и разработки режимов получения сплошных и градиентных токопроводящих покрытий на поверхности силикатных стекол методом магнетронного напыления, выбор способа удаления токопроводящего покрытия по периметру сложнопрофильного элемента транспортного остекления (формирование зоны обогрева), создание технологии нанесения токопроводящих шин, включающее разработку состава

покрытия на основе алюминия и меди, а также условий его нанесения газодинамическим методом, разработка метода нанесения токопроводящих шинок на органическое стекло с токопроводящим покрытием с помощью технологии гальваники.

В результате выполнения работы диссертант разработал новые подходы к формированию токопроводящих покрытий, зон электрообогрева, изоляции края стекла и токопроводящих шинок в электрообогреваемом изделии. Их новизна состоит в применении магнетронного напыления с последующей лазерной абляцией покрытия по периметру изделий и газодинамического напыления токопроводящих шинок на поверхность силикатных стекол. Установлена возможность создания зоны обогрева на поверхности стекла с токопроводящим покрытием при помощи воздействия лазерного излучения, которое значительно увеличивает производительность технологической стадии. Предложена технология нанесения токопроводящих шинок на криволинейную поверхность органического стекла гальваническим методом, позволяющая создавать равномерное покрытие с сохранением необходимых адгезионных, прочностных и электрических характеристик.

Несомненна практическая ценность работы, которая подтверждена организованным промышленным производством изделий остекления сложнопрофильных электрообогреваемых элементов с использованием предложенных технологий и современного оборудования и защищенных 6 патентами РФ.

Основные положения и результаты диссертационной работы широко обсуждены на российских и международных конференциях, а также приведены в трех статьях в научных журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук.

В качестве замечаний к автореферату необходимо отметить следующее:

1. На стр.12 из рисунка 5 делается вывод о том, что метод нанесения шинки не оказывает существенного влияния на прочность стекла, но при этом в подписи к рисунку не указаны методы нанесения.

2. Недостаточно представлено информации о склеивающих материалах, применяемых в конструкциях изделий конструкционной оптики.

Приведенные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы Д. Н. Петрачкова. Содержание автореферата показывает, что диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне с использованием современных методов исследований.

Диссертационная работа Петрачкова Дмитрия Николаевича соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям пп.9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, и её автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.14 – Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Акционерное общество «Научно-исследовательский институт химии и технологии полимеров имени академика В. А. Каргина с опытным заводом»

Временный генеральный директор
д. т. н., профессор
Луконин Вадим Павлович



13.11 2023 г.

Почтовый адрес:
606000, Российская Федерация, Нижегородская область, г. Дзержинск,
Автозаводское ш, д. 101А.

Контактный телефон: +7-910-105-11-02.

Адрес электронной почты: lukonin@nicr.ru

Я, Луконин Вадим Павлович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Петрачкова Дмитрия Николаевича, и их дальнейшую обработку.

13.11 2023 г.