

**РАЗРАБОТКА ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ КАБЕЛЬНЫХ СБОРОК НА ОСНОВЕ  
ЛИНЗОВЫХ КОННЕКТОРОВ С РАСШИРЕННЫМ ПУЧКОМ**

**Сафиуллин А.Р.** (Университет ИТМО), **Савин В.В.** (Университет ИТМО),  
**Коннов Д.А.** (Университет ИТМО), **Темершин Д.Д.** (Университет ИТМО)  
Научный руководитель – **к.т.н. Грибаев А.И.** (Университет ИТМО)

**Введение.** В настоящее время волоконно-оптические устройства находят обширное применение в различных областях науки и техники: телекоммуникации, датчики физических параметров, навигационные системы, лазерные технологии и т.д. Реализация волоконно-оптических линий связи является неотъемлемой частью функционирования таких комплексов [1]. Во многих отраслях к кабельным сборкам предъявляются особые требования: длительные сроки эксплуатации, устойчивость к внешним воздействиям (вибрациям, ударным нагрузкам, механическим повреждениям), работоспособность в агрессивных средах (повышенные и пониженные температура, давление) и т.д. [2]

**Основная часть.** Целью исследования является разработка технологии изготовления волоконно-оптических кабельных сборок на основе линзовых коннекторов с расширенным пучком. Основной отличительной особенностью разрабатываемого изделия является применение соединителей на основе внутриволоконных микролинз. В сравнении с классическими коннекторами на основе шариковых линз, они имеют существенно меньшие массогабаритные параметры, снижают требования к использованию сложных высокоточных элементов и технологических процессов. Кроме того, применение микролинз позволяет исключить необходимость поджимающих механизмов (пружин) в конструкции соединителей. Указанные выше преимущества в совокупности с возможностью эксплуатации в агрессивных условиях окружающей среды отвечают требованиям, предъявляемым в настоящее время к специализированным волоконно-оптическим кабельным сборкам. Кроме того, используемые технологии позволяют сохранить все преимущества волоконно-оптических соединителей на основе расширенного пучка.

**Выводы.** В результате разработки изготовлен макетный образец волоконно-оптической кабельной сборки на основе линзовых коннекторов с расширенным пучком и проведено исследование его характеристик.

**Список использованных источников:**

1. Куан И.А., Азимбаев Д.Ж., Щербаченя А.Н, Гербер А.С. Волоконно-оптические линии связи // Вестник науки. – 2018. – № 5(5). – Том 4. – с. 32-35.
2. Melanie N. Ott. Fiber optic cable assemblies for space flight II: thermal and radiation effects // Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering. – 2001. - DOI:10.1117/12.326697 – p. 1-12.

Сафиуллин А.Р. (автор)

Подпись \_\_\_\_\_

Грибаев А.И. (научный руководитель)

Подпись \_\_\_\_\_