

Оптическое волокно с боковой
полировкой

Актуальность идеи:

На данный момент известно о существовании множества датчиков физических величин на основе Брэгговских решеток. Брэгговская решетка рассматривается как чувствительный элемент датчика. Принцип работы таких датчиков основывается на смещении центральной длины волны Брэгговской решетки. Соответственно для того, чтобы создать такие датчики, необходимо взять волокно, нанести решетку с определенным периодом решетки, что не всегда доступно всем с технической и коммерческой точки зрения.

В данном проекте предлагается создать технологию боковой полировки оптического волокна и вклейки его в подложку таким образом, чтобы такая структура смогла частично заменить этап нанесения Брэгговской решетки, а также играть роль чувствительного элемента.

Применение:

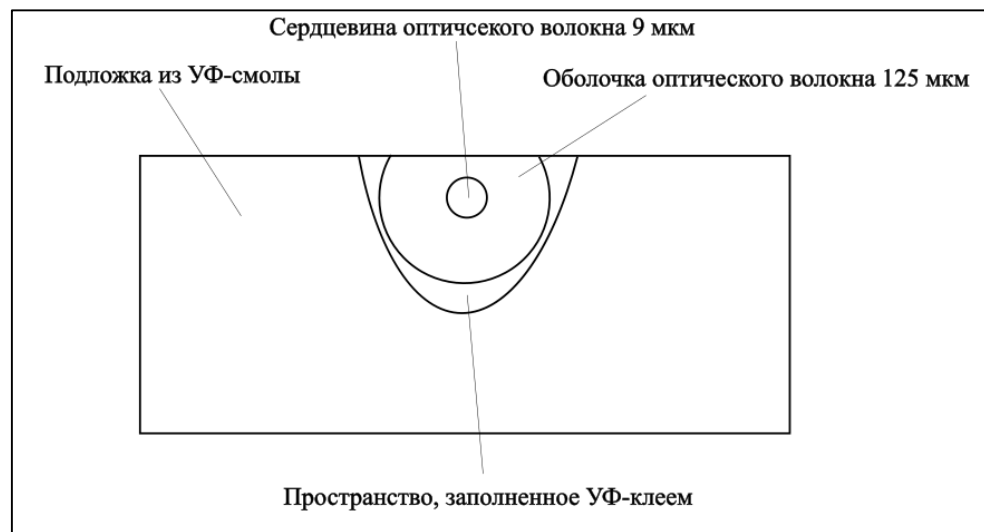
Помимо датчиков различных физических величин волокна с боковой полировкой находят свое применение в различных оптических соединителях, фильтрах и аттенюаторах, фотодетекторах, модуляторах, а также нашли свое применение в медицине для мониторинга биологических молекул.

Решаемые проблемы:

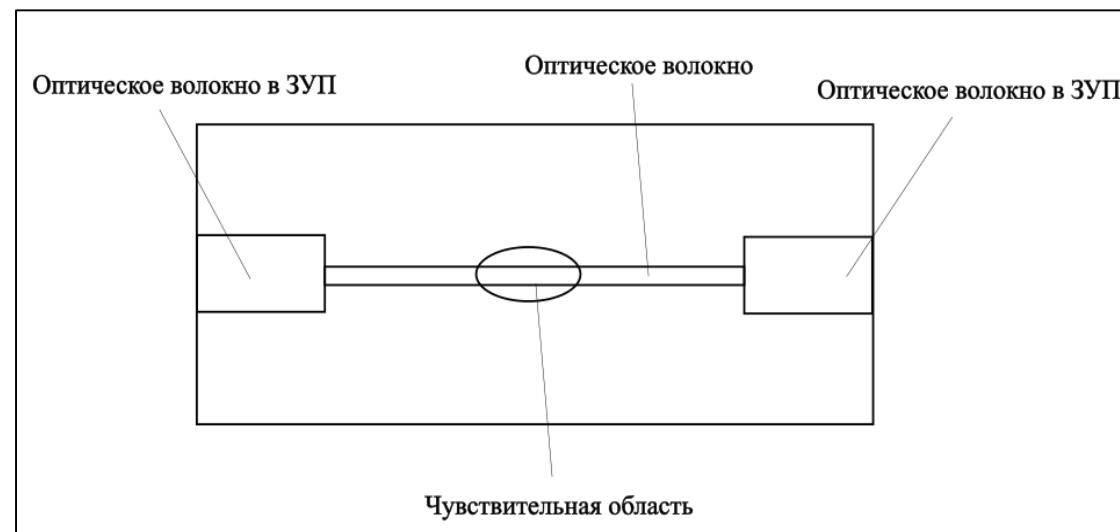
При создании такой структуры можно решить ряд очевидных проблем:

1. Снижение стоимости таких чувствительных элементов (сейчас единица такой структуры стоит от 100 тыс. руб.);
2. Снижение зависимости от поставок данных структур из-за рубежа;
3. Создание отечественной технологии, которая позволила бы масштабировать производство таких структур. Из сделанного литературного обзора масштабирование необходимо.

Вид структуры:



Вид сбоку



Вид сверху