

Опытная работа по контролю деформации резервуара из композитного материала с помощью встраивания в структуру волоконных брэгговских решёток.

Использованное оборудование:

- 6 линий по 5 [волоконно-брэгговских решёток](#) в каждой;
- Аренда анализатора сигналов [ASTRO A322](#) и сварочного аппарата для оптического волокна.

В ООО «Инверсия-Сенсор» поступил запрос на оценку возможности контролировать состояние резервуаров (давление и температуру) с помощью встроенных волоконно-оптических датчиков. Это было необходимо заказчику, так как стояла задача снизить вес контролирующей аппаратуры.

По заказу были изготовлены специальные [волоконно-оптические брэгговские решётки \(ВБР\)](#), способные выдержать технологический цикл производства резервуара из композитных материалов. Специалисты по монтажу от ООО «Инверсия-Сенсор» прибыли на производственную площадку заказчика для консультирования при изготовлении резервуаров. После завершения сушки смолы были сняты показания с установленных ВБР. Когда оборудование было готово, начались гидравлические испытания. Они осуществлялись путём накачки резервуара водой, во время которой показания датчиков росли по мере увеличения давления воды на стенки резервуара. Опрессовка до 225 атмосфер показала надежность ВБР.

После этого специалистами были проведены испытания для проверки прочности резервуара и поиска предельно-допустимой нагрузки с последующим разрешением резервуара.

Итогами испытаний стали:

- Одобрение использования ВБР для контроля деформации (и давления) и температуры резервуара;
- Высокая метрологическая точность и стабильность показаний ВБР, встроенных в композитный материал;
- Возможность использования ВБР на серийных образцах при условии усовершенствования метода укладки волокна.

Для изготовления ВБР, способных остаться в работоспособном состоянии после встраивания в композитные материалы и проведения подобных испытаний, напишите нам на sales@i-sensor.ru

