



**Инструкция: Травление металлической оболочки на кварцевом волокне** Выпуск 0 / 06- 2016

Для волокон, покрытых металлом, проводится операция травли металла на конце волокна на длину, заданную в технологической карте или по чертежу кабеля.

Травление алюминиевого покрытия проводится в растворе хлористого железа. При работе с реактивами соблюдать технику безопасности (очки, перчатки, спецодежда).

Травление медного покрытия проводится с помощью 30-35% азотной кислоты при комнатной температуре. При работе с кислотой соблюдать технику безопасности (очки, перчатки, спецодежда), пользоваться вытяжным боксом.

№	Описание процедуры травления	Иллюстрации (фото или схема)
1.	<b>Приборы, оборудование для приготовления раствора хлорида железа</b>	
	Приготовить необходимое оборудование, вещества и измерительные приборы: колбочки, стакан, порошок гидрохлорида железа, дистиллированную воду, весы, салфетки  Хранение готовых растворов: до 14 дней с момента приготовления	
2.	<b>Подготовка 10% раствора хлорида железа</b>	
	Включить весы, положить салфетку во избежание попадания воды на поверхность весов.	
	Поставить пустую колбу и обнулить показания весов.	
	Налить дистиллированной воды (из расчета объема работ по травлению)	
	Взвесить 10г гидрохлорида железа, долить воду до общей массы 100г, не снимая колбу с весов. Можно взять использованный ранее раствор, добавив в него небольшое количество гидрохлорида железа (+10-15% по объёму)	
	Готовый раствор взболтать до растворения порошка в воде	
3.	<b>Процесс травления</b>	
	Подогреть раствор в водяной бане, на нагревателе с температурой до 100°C.  Сформировать пучок из всех волокон, пропустить волокна через специальную пробку с отверстием, опустить волокна в спирт для обезжиривания на 5 мин, вставить волокна вместе с пробкой в емкость с раствором, чтобы волокна были опущены на заданную длину в раствор. Качество и скорость травления зависят от температуры и количества волокон в емкости. Скорость точно нельзя установить, поэтому процесс травления контролируется визуально по интенсивности образования пузырьков. В среднем в свежем растворе при подогреве в зависимости от толщины покрытия время травления составляет 20-300 секунд.	
	После завершения травления убедиться, что на кончиках волокон или на поверхности кварца нет темных пятен, свидетельствующих об участках нестравленного металла. После завершения травления промыть волокна в дистиллированной воде (3 смены воды объемом примерно равным объему травителя). Для просушки можно использовать хит-ган или сжатый воздух с небольшим напором.	
4.	<b>Травление волокна, покрытого медью</b>	
	Стандартную кислоту разбавить втрое. Сформировать пучок из всех волокон, пропустить волокна через специальную пробку с отверстием, опустить волокна в спирт для обезжиривания на 5 мин, вставить волокна вместе с пробкой в емкость с раствором, чтобы волокна были опущены на заданную длину в раствор. Качество и скорость травления зависят от температуры и количества волокон в емкости. Скорость точно нельзя установить, поэтому процесс травления контролируется визуально по интенсивности образования пузырьков. В среднем в свежем растворе при подогреве в зависимости от толщины покрытия время травления составляет 20-300 секунд. После завершения травления убедиться, что на кончиках волокон или на поверхности кварца нет темных пятен, свидетельствующих об участках нестравленного металла. После завершения травления промыть волокна в дистиллированной воде (4 смены воды объемом примерно равным объему травящего раствора). Для просушки можно использовать термопистолет или сжатый воздух с небольшим напором.	