

Новые и экзотические модели скальвателей

В данной статье мы рассмотрим некоторые интересные модели скальвателей оптических волокон. Для тех, кто не знаком с данным инструментом поясним в двух словах его назначение. Итак, для обеспечения хорошего соединения оптических волокон с низкими потерями необходимо, чтобы концы волокна перед сращиванием имели прямоугольную форму, без различных дефектов в виде шероховатостей, зазубрин, раковин и т.д.

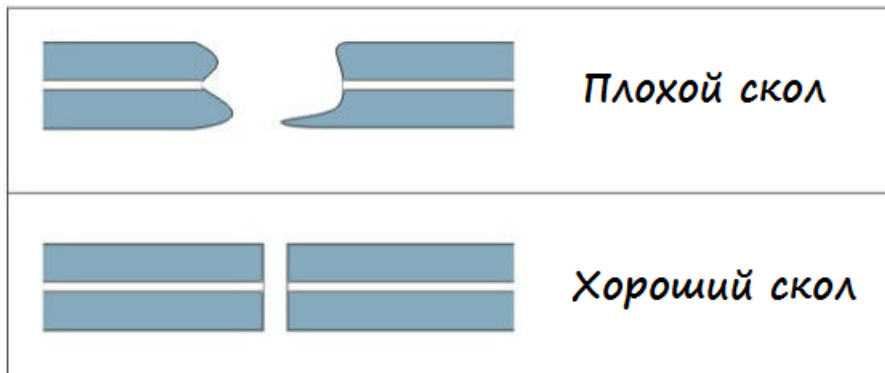
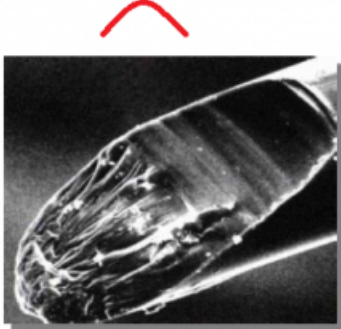


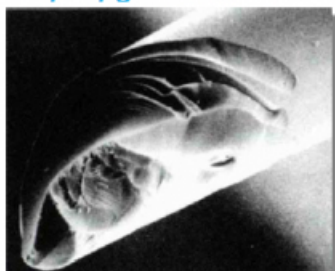
Рис. 1

Почему нельзя просто взять и обрезать волокно ножницами или острым ножом? Дело в том, что даже если мы возьмем самый острый самурайский меч или, скажем, меч из валирийской стали, стекло не будет резаться, как нож режет масло, и в результате скол будет всегда неровным. Вот примеры того, как будет выглядеть конец волокна, если его, например, ломать разными способами (см. рис. 2).

Если ломать изгибом



Если ломать
перекручиванием



Если ломать
растяжением

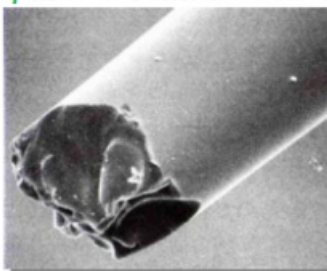


Рис. 2

Понятно дело, что сваривать такие волокна друг с другом проблематично, поэтому для получения хорошего скола использует специальный инструмент – скальватель.

Виды скальвателей

Первые скальватели представляли собой ручки с резцом на конце, с помощью которых делали засечки на волокне и далее ломали путем излома. Даже сейчас продаются такие [ручки-скальватели](#), сегодня их часто используют при склеивании волокна в процессе монтажа коннектора.



Рис. 3



Рис. 4

Понятное дело, при таком тривиальном подходе качество скола может быть не всегда желанным. Позднее появились скальватели типа прищепка (см. рис. ниже).



Рис. 5 Скалыватель Ripley Miller FOC-SS

Эти скалыватели были сконструированы для быстрого и легкого скола одномодовых и многомодовых волокон, однако на самом деле они требуют некоторого труда и мастерства для достижения хороших углов сколов. Его главные преимущества в небольшом размере и малом весе, что немало важно для работы в полевых условиях. Как правило, скалыватель имеет керамический нож, рассчитанный на 1000 сколов.

Порядок работы на таком скалывателе:

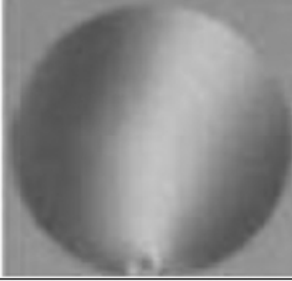
1. Положить волокно в специальную канавку;
2. Нажать на рычаг, чтобы сделать засечку на волокне;
3. Крепко держать волокно пальцами в канавке;
4. Согнуть волокно для того, чтобы его сломать в месте засечки.

[\[Новые и экзотические модели скалывателей\]](#)

Рис. 6 Скалыватель Corning

Скалыватель Corning FBC-002

Дальнейшее совершенствование скалывателей привело к привычным сегодня для нас так называемым прецизионным скалывателям. Они используют алмазный или вольфрамовый круглый нож/лезвие для того чтобы сделать засечку в волокне. Затем при создании механического давления на волокно и излома оно ломается. В таблице ниже представлены сравнительные характеристики для разных материалов ножа современных прецизионных скалывателей.

Материал лезвия	Прочность лезвия	Угол скола	Рисунок торца
Карбид	низкая	хороший	
Поликристаллический алмаз	высокая	плохой	
Монокристаллический алмаз	высокая	хороший	

Новый скалыватель Fujikura CT50

В мае этого года компания Fujikura выпустила новый скалыватель CT50, который, как заявляют разработчики, имеет лучшую работоспособность и ремонтпригодность, чем существующие в настоящее время все другие скалыватели. Продажи CT50 начнутся летом 2018 года.



Новшества модели:

- Имеет увеличенную защиту от удара при падении в сравнении с другими существующими моделями.

- Позволяет пользователям самим без сервис-центра легко менять лезвие, при этом теперь требуется меньше времени на его регулировку, что упрощает техническое обслуживание скалывателя.
- CT50 автоматически изменяет положение лезвия – теперь скалыватель имеет беспроводное Bluetooth соединение со сварочным аппаратом. На экране аппарата также теперь можно будет увидеть ресурс лезвия скалывателя.



Технические параметры:

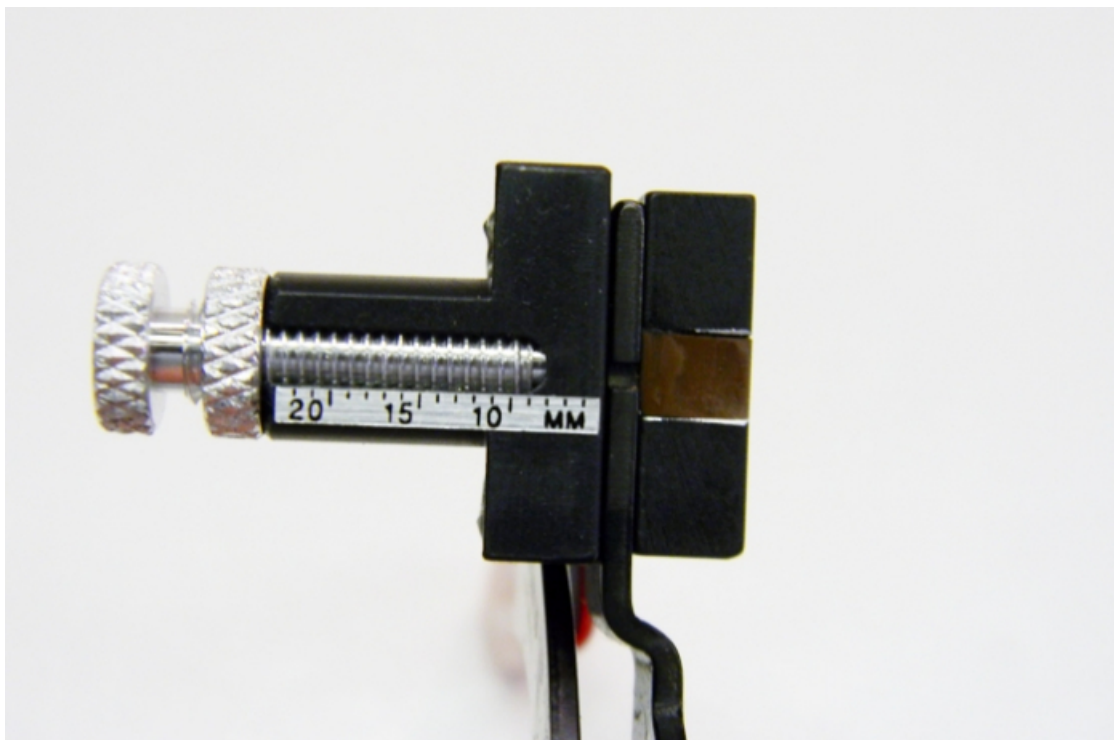
- Ресурс ножа увеличен до 60 000 сколов.
- Может скалывать ленточное волокно из 12 штук.
- Большой угол открытия рычага облегчает укладку волокна.
- Погрешность угла скола – 0.7 градуса.
- Вес 300 грамм.
- Температура эксплуатации: от 0 до 40 градусов.
- Интересное примечание производителя: Не гарантируется работа беспроводного соединения Bluetooth данного изделия со всеми смартфонами или другими устройствами.

Экзотические скалыватели

Механический скалыватель Ripley CC125

Погрешность угла скола меньше 2 градусов, имеет карбидное лезвие. Длина волокна после скола от 6,5 мм до 20 мм. Повторяемость длины скола – как только длина скола установлена и заблокирована, каждый скол будет одинаковой точной длины.



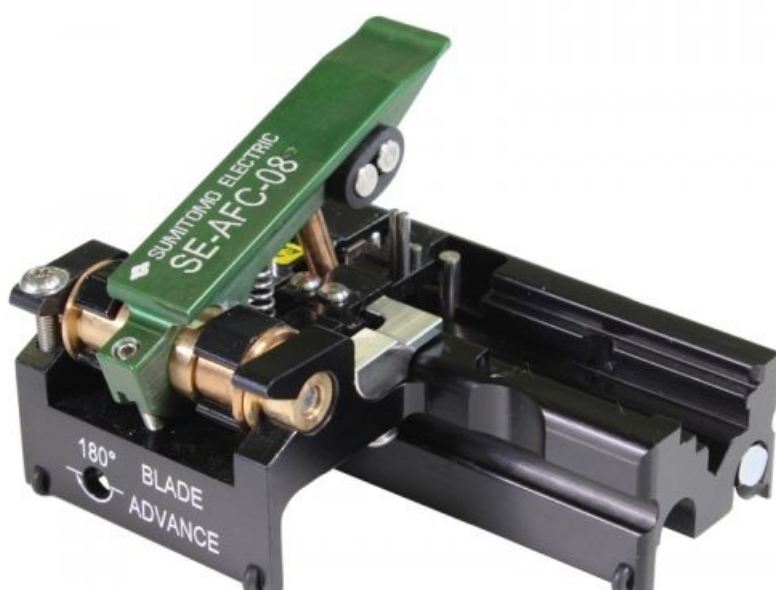


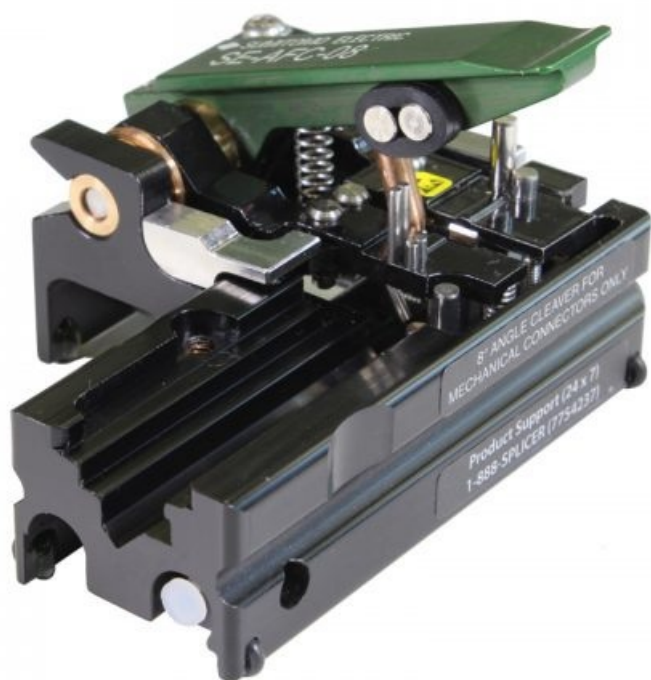
[\[Новые и экзотические модели скальвателей\]](#)

Угловой скальватель Sumitomo FC-SE-AFC-08

Позволяет в одно действие получить волокно с угловым сколом, которое можно использовать для соответствующих механических соединителей и коннекторов с APC полировкой.

Размеры	60 x 50 x 40 мм
Вес	200 г
Диаметр покрытия	250 – 900 мкм
Диаметр оболочки	125 мкм
Типовой угол скола	8 градусов
Ресурс ножа	10 000
Число операция для скола	1





В заключение стоит отметить, что существуют еще ультразвуковые скалыватели, но это уже не сфера монтажа сетей связи.