



Электробезопасная лазерная световолоконная система инициирования взрывчатых веществ

Для решения проблемы электробезопасности при проведении ответственных взрывных работ (горнодобывающая промышленность, нефтегазовые комплексы, геофизическая разведка и т.п.). Предложен способ инициирования взрывчатого вещества (ВВ) мощным лазерным излучением, канализируемым к месту подрыва с помощью световолоконного кабеля. Данный способ совершенно электробезопасен, т.к. никакие наводки или иные внешние воздействия (гроза, мощные электроагрегаты, статическое электричество) не могут создать в волокне необходимый по мощности импульс света.

Основу электробезопасной лазерной системы инициирования ВВ составляет мощный отечественный полупроводниковый лазер, снабженный коллиматором для ввода оптического излучения в световолокно. Импульс света через оптический разъем проходит в световолоконный кабель, длина которого может достигать 5 км. Кабель оканчивается вторым оптическим разъемом, к которому подсоединяется небольшой (10 – 20 м) отрезок кабеля, герметично соединенный с капсулом-детонатором, обеспечивающим инициирование детонации в зарядах взрывных устройств. Детонатор вставляется в гнездо основного пакета ВВ; подрыв осуществляется с помощью пульта управления, который содержит источник питания лазера, регулятор тока и кнопку подрыва.

Создан действующий макет системы.



Функциональная схема электробезопасной лазерной системы инициирования ВВ

Технические характеристики:

Максимальное расстояние до точки подрыва (для волокна с затуханием не более 2,03 дБ/км)	5 км
Мощность лазерного диода	1Вт
Минимальная мощность подрыва	100 мВт