

Sistema para generar pulsos ultracortos de alta potencia en láseres

El CSIC ha desarrollado un método que permite generar señales pulsadas de alta potencia y energía a través del control sobre la distribución espacial de la intensidad, los efectos no lineales y las características dispersiva en el interior de un láser. Este método ofrece interesantes posibilidades para el procesamiento de materiales por láser, la generación de fuentes de luz de gran ancho de banda, el desarrollo de sensores o la metrología óptica, como posibles campos de aplicación.

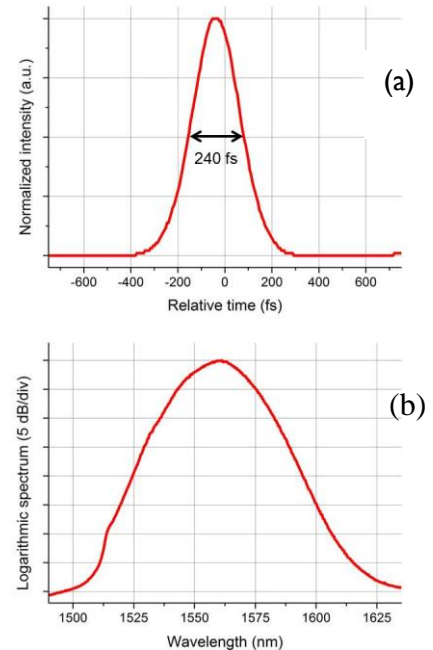
Se buscan empresas pertenecientes al sector del láser, interesadas en la licencia de la patente para la comercialización de la tecnología.

Se oferta la licencia de la patente

Fuentes de radiación ultra-rápida de alta potencia

Los láseres de fibra actuales destacan por su estabilidad, sencillez y poca necesidad de mantenimiento, pero están limitados en cuanto a la energía y potencia capaces de alcanzar, requiriendo etapas externas de amplificación que encarecen y complican el sistema. La forma más directa de aumentar la energía de un pulso anclado a modos sería aumentar la longitud de la cavidad, pero en la práctica esto distorsiona o ensancha la señal, con lo cual no se ha considerado nunca una alternativa viable.

El sistema de la invención utiliza pulsos de onda solitaria que se propagan sin deformación para superar esta barrera. Consta de: un regulador de la señal, un atenuador que permite ajustar la intensidad de la señal y un dispositivo de amplificación de efecto Raman que controla la distribución espacial de la señal, haciendo posible la transmisión a larga distancia sin pérdidas.



Traza de autocorrelación (a) y espectro óptico (b) del pulso generado, con potencia de pico >650 kW, energía por pulso >150nJ y frecuencia de repetición de 200 kHz.

Principales aplicaciones y ventajas

- Láseres de pulsos ultra-cortos de alta potencia, sencillos, compactos y de bajo coste.
- Superan los límites de potencia y energía de los sistemas actuales.
- Permite la generación de pulsos con las características, de potencia y energía, deseadas.
- Permite la generación de pulsos con diferentes frecuencias de repetición, según lo requerido por la aplicación.
- Aplicaciones posibles: procesamiento de materiales, sensor de gases atmosféricos, telecomunicaciones o tomografía médica...

Estado de la patente

Patente española solicitada

Para más información contacte con:

Maribel Blázquez Álvarez

Vicepresidencia Adjunta de
Transferencia del Conocimiento

Consejo Superior de Investigaciones
Científicas (CSIC)

Tel.: +34 91 568 1445

Correo-e: maribel.b@csic.es

comercializacion@csic.es