

NLIR : spectromètres & détecteur MIR haute cadence 2 - 12 μm

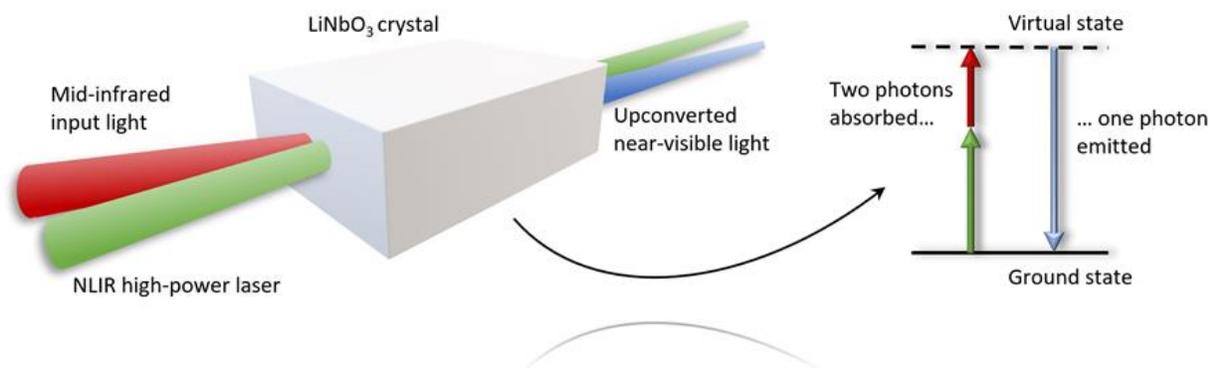
Les Ulis, janvier 2023

Découvrez la technologie innovante de spectroscopie dans l'infrarouge moyen (MIR), en temps réel, à haute cadence et non refroidie, basée sur la conversion de fréquence de notre partenaire NLIR.

L'analyse non invasive de gaz, liquides et solides nécessite de plus en plus d'effectuer des mesures spectrales dans l'Infra Rouge Moyen (MIR). Les techniques présentes sur le marché sont généralement coûteuses, lentes et/ou limitées spectralement. La technologie brevetée développée par NLIR utilise des effets non linéaires (up-conversion ou somme de fréquence) : en "mélangeant" le signal à mesurer avec celui d'un laser 1064 nm intégré à l'instrument dans un cristal LiNbO_3 , on peut "voir" dans le visible et le proche Infra-rouge ce qui se passe dans le MIR. Ce cristal de conversion est suivi d'un réseau de diffraction et d'un détecteur proche visible pour mesurer le spectre du MIR converti.

L'avantage de cette technologie est qu'elle permet l'utilisation de détecteurs standards, performants, peu coûteux, rapides (400 Hz en standard pour un spectre complet, jusqu'à 130 kHz sur demande), et ne nécessitant pas de refroidissement à très basse température.

De plus, les niveaux de sensibilité et de bruits obtenus sont remarquables et la technologie n'a aucune pièce mobile ce qui la rend très robuste. Cette nouvelle approche permet d'envisager nombre de nouvelles applications, tant en environnement industriel que scientifique.



La version NLIR S2050 couvre la gamme 2,0 à 5,0 μm (2000 - 5000 cm^{-1}) avec une entrée fibre ou en espace libre. Elle est particulièrement adaptée à l'analyse de nombreuses liaisons C-H ou des plastiques sombres par exemple.

Le prototype NLIR S76120 est proposé en couplage en espace libre couvrant la gamme ~ 7.6 à 12 μm (833 - 1315 cm^{-1}), permettant d'étendre le champ des applications potentielles.

La même technologie permet également de proposer des détecteurs monolongueur d'onde fonctionnant à température ambiante avec une sensibilité inégalée (un ordre de grandeur ou plus par rapport aux détecteurs classiques comme InSb ou MCT (HgCeTe)).

Pour en savoir plus :

[Fiche spectromètre MIR haute cadence](#)

[Fiche détecteur MIR](#)

Elias.Akiki@optonlaser.com / +33 1 77 37 28 54 / +33 6 77 01 87 07 / www.optonlaser.com



mir