

Deep UV lasers : un nouveau standard de performance pour le quantique et les semi-conducteurs

Les Ulis, mars 2026

Dans le cadre de son engagement à proposer les technologies photoniques les plus avancées, Opton Laser International met en lumière le partenariat stratégique entre OXIDE Corporation et Vexlum pour le développement de lasers UV profonds de forte puissance dédiés au calcul quantique et à la fabrication de semi-conducteurs.

OXIDE Corporation et Vexlum annoncent un partenariat stratégique pour faire progresser les lasers UV profonds de forte puissance destinés au calcul quantique et à la fabrication de semi-conducteurs

Cette coopération associe la technologie VECSEL de Vexlum et les cristaux UV haut de gamme d'OXIDE Corporation afin de fournir à l'industrie le spectre de longueurs d'onde le plus large pour la recherche quantique et la fabrication de semi-conducteurs.

Le 17 mars dernier, lors du sommet mondial de l'American Physical Society (APS), OXIDE Corporation, leader mondial des cristaux optiques et de la technologie de conversion de fréquence basé au Japon, et Vexlum, pionnier des lasers semi-conducteurs avancés avec des bureaux en Finlande et aux États-Unis, ont officiellement conclu un accord de partenariat stratégique. Cette collaboration se concentre sur le développement et la fabrication de systèmes laser de forte puissance conçus pour surmonter les principaux verrous de mise à l'échelle dans les industries du calcul quantique et des semi-conducteurs.



Le partenariat intègre la technologie propriétaire de laser à cavité externe verticale émettant par la surface (VECSEL) de Vexlum avec l'expertise mondialement reconnue d'OXIDE Corporation en conversion de fréquence. Cette synergie permet une nouvelle génération de lasers industriels offrant le spectre de longueurs d'onde le plus large et le plus précis de l'industrie, avec un niveau de puissance et de stabilité auparavant inaccessible dans des formats compacts.

À mesure que la course au quantique s'accélère, la demande pour des systèmes laser ultraviolets (UV) fiables et haute performance a atteint un point critique. Dans les ordinateurs quantiques à atomes neutres, les lasers sont essentiels pour le refroidissement, le piégeage et le contrôle des atomes individuels qui servent de qubits. Plus précisément, les lasers qui excitent les atomes vers un état de Rydberg sont indispensables pour exécuter les opérations de portes quantiques.

Un élément clé de cette collaboration est la source laser à 302 nm désormais disponible commercialement. *« En combinant les lasers VECSEL de Vexlum avec l'expertise exceptionnelle d'OXIDE en cristaux, nous supprimons les verrous de mise à l'échelle qui ont freiné les secteurs du quantique et des semi-conducteurs »,* déclare Jussi-Pekka Penttinen, CEO et cofondateur de Vexlum. *« VXL a été testé sur le terrain avec des cristaux OXIDE au cours des derniers mois afin de fournir une sortie UV de forte puissance dans un système compact et fiable. En tant que fabricant de semi-conducteurs III-V de pointe, nous fournissons la technologie de puce essentielle permettant à ces systèmes laser d'atteindre une précision inégalée sur le terrain. »*

Au-delà du calcul quantique, ce partenariat répond aux exigences strictes de la fabrication de semi-conducteurs. Dans ce secteur, les lasers UV apportent la précision fine nécessaire pour inspecter et fabriquer des puces plus denses avec une capacité de données accrue. La collaboration vise à offrir la fiabilité requise pour des environnements industriels fonctionnant 24h/24 et 7j/7, en transformant des configurations de laboratoire complexes en outils robustes de qualité industrielle.

À l'avenir, OXIDE Corporation et Vexlum continueront d'élargir leur gamme de produits, en visant des puissances de sortie plus élevées et une gamme de longueurs d'onde plus large afin de prendre en charge différentes espèces atomiques et exigences opérationnelles dans l'écosystème quantique.

Pour plus d'informations :

Définitions techniques

Laser à cavité externe verticale émettant par la surface (VECSEL) : Système laser utilisant une source lumineuse semi-conductrice avec une cavité optique externe, caractérisé par une puissance de sortie élevée, une excellente qualité de faisceau et un fonctionnement monofréquence.

Laser fondamental : Longueur d'onde « originale » de la lumière laser avant qu'elle ne subisse une conversion de fréquence via des cristaux optiques non linéaires.

Ordinateur quantique à atomes neutres : Architecture utilisant des atomes électriquement neutres comme qubits, manipulés et contrôlés à l'aide de lumière laser.

État de Rydberg : État atomique excité dans lequel les électrons sont éloignés du noyau, permettant de fortes interactions mutuelles utiles pour les opérations de portes quantiques.

Domaine visible/UV : La lumière visible s'étend généralement de 380 à 780 nm ; la lumière ultraviolette (UV) est plus courte, généralement comprise entre 300 et 400 nm.

Pour plus d'information :

🌐 <https://vexlum.com/oxide-corporation-and-vexlum-announce-strategic-partnership-to-advance-high-power-deep-uv-lasers-for-quantum-computing-and-semiconductor-manufacturing/>

<https://www.optonlaser.com/fr/laser/vecsel-lasers-accordables-monofrequence-forte-puissance>

Baptiste.Callendret@optonlaser.com / +33 77 37 28 60 / +33 6 47 44 44 53 / www.optonlaser.com

À propos d'Opton Laser International : Créée en 1990, Opton Laser est devenue un fournisseur incontournable du marché de la photonique, offrant une riche sélection de produits innovants au sein d'une organisation totalement indépendante, flexible et réactive.

Opton Laser, aux Ulis située en région parisienne, a acquis une réputation internationale de compétence et de stabilité. Des partenariats de long terme avec des leaders du marché ont renforcé sa position sur le marché français, notamment dans les domaines des lasers, de la spectroscopie, de l'instrumentation laser, du traitement du signal et du micro-positionnement. Opton Laser a récemment étendu son activité à la Suisse romande.

Opton Laser propose une expérience client à 360°, de l'avant à l'après-vente avec une équipe commerciale ainsi qu'un département Service & Applications à votre disposition en France et en Suisse romande.

Contact Presse : Catherine.Farcy@optonlaser.com / +33 1 77 37 28 56 / www.optonlaser.com

