

Ingénieur de Recherche

Concevoir et exécuter des expériences, analyser et présenter des données, développer des logiciels scientifiques Python. Connaissances en recherche appliquée et fondamentale en photonique THz et magnéto-transport dans les matériaux 2D.

- Analyse et présentation de données
- Conception et exécution d'expériences
- Intégration et orchestration d'instrumentation
- Développement de logiciels scientifiques Python



Multitel ASBL

Centre d'innovation sans but lucratif en photonique appliquée, IA, etc.

📍 Mons
Belgique

Ingénieur de Recherche en Spectroscopie et Imagerie THz

Développé un pipeline de données de spectroscopie THz en domaine temporel (THz-TDS) avec un rapport signal-bruit amélioré, en utilisant un filtrage avancé.

Développé une méthode de traitement de données THz-TDS pour l'extraction de l'indice de réfraction et de l'épaisseur dans les matériaux à faible absorption.

Optimisé la reconstruction de profils d'indice de réfraction à partir de données THz-TDS en déchargeant les calculs sur une carte graphique (GPU) et en utilisant des algorithmes avancés.

Automatisé les flux de travail de laboratoire en mettant en œuvre des outils Python pour l'orchestration des mesures, la gestion des données, l'analyse, et la présentation des résultats.

Garanti les meilleures pratiques de développement logiciel en mettant en œuvre des tests unitaires, des pipelines CI/CD, et de la documentation.

📍 Juil. 2021
Août 2024

Laboratoire National de Métrologie et d'Essais

Établissement public à caractère industriel et commercial (LNE)

📍 Trappes
France

Ingénieur de Recherche en Métrologie Électrique Quantique

Dirigé des mesures de magnéto-transport à faible bruit et à basses températures sur du graphène.

Conçu un package logiciel Python flexible, optimisant l'orchestration de l'équipement scientifique.

Participé à la nano-fabrication de piles de graphène/hBN.

📍 Sept. 2018
Sept. 2020

Institute for Physics of Microstructures (IPM RAS)

Institut de recherche public spécialisé en physique de l'état solide

📅 *Nijni Novgorod
Russie*

Ingénieur de Recherche en Photonique de Hétérostructures à 2D à Faible Écart d'Énergie

📍 *Mai 2017
Sept. 2018*

Dirigé des mesures cryogéniques de photoluminescence et de photoconductivité par spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (FTIR) de puits quantiques HgTe/HgCdTe.

A obtenu une émission laser dans des hétérostructures HgCdTe à une longueur d'onde record.

Laboratoire Charles Coulomb (L2C) & IPM RAS

École doctorale I2S de l'Université de Montpellier

📅 *Montpellier, France
Nijni Novgorod, Russie*

Doctorat en Physique de l'État Solide

📍 *Sept. 2014
Déc. 2017*

Thèse: Propriétés physiques d'hétérostructures à base de HgCdTe : vers l'émission et la détection Terahertz

A mis en œuvre une technique de double modulation, permettant l'extraction des champs magnétiques critiques dans un isolant topologique.

Premier à observer une transition de phase thermique dans un isolant topologique HgTe/CdHgTe à l'aide de la magnéto-transport.

Analyse et présentation de données: Python, NumPy, Pandas, Xarray, SciPy, Matplotlib, hvPlot, Plotly, Bokeh, Panel, Intake

Intégration et orchestration d'instrumentation: PyMeasure, Bluesky, yag, LabVIEW

Élaboration de rapports: Quarto, Jupyter, Typst, LaTeX

Développement de logiciels: VSCode, Git, Linux, Docker, PyTest, GitLab CI/CD, GitHub Actions, TDD, Devcontainers

Langues: Anglais (avancé), Français (avancé), Russe

1. Kadykov, A.M., Krishtopenko, S.S., Jouault, B. et al., *Temperature-Induced Topological Phase Transition in HgTe Quantum Wells*, **Physical Review Letters**, 120(8), 086401, 2018
2. Kadykov, A.M., Torres, J., Krishtopenko, S.S. et al., *Terahertz imaging of Landau levels in HgTe-based topological insulators*, **Applied Physics Letters**, 108(26), 262102, 2016
3. Teppe, F., Marcinkiewicz, M., Krishtopenko, S.S. et al., *Temperature-driven massless Kane fermions in HgCdTe crystals*, **Nature Communications**, 7, 12576, 2016