



OFFRE D'EMPLOI

Post-doctorats Industriels en Développement de Procédés de Microfabrication et de Caractérisation pour les MEMS (3 postes)

Trois postes de *post-doctorant industriel* sont offerts pour le développement de technologies de microfabrication d'avant-garde pour les microsystèmes électromécaniques (MEMS) chez DALSA Semiconducteur et au futur Centre Collaboratif MiQro Innovation de Bromont. Ce centre de recherche et de développement, fondé par DALSA Semiconducteur, IBM Canada et l'Université de Sherbrooke, offrira une ligne complète d'équipements de pointe de niveau pré-production, dont certains uniques, pour les procédés MEMS sur tranches de 200 mm. Cette plateforme permettra le développement des prochaines générations de MEMS, incluant le packaging au niveau de la tranche et l'intégration 3D des microsystèmes. Des défis importants sont à relever pour développer les procédés de microfabrication et de métrologie innovants, fiables, et adaptés aux besoins grandissants des MEMS sur cette plateforme. Ceux-ci inclus :

- Développement des procédés LPCVD de couche minces aux contraintes contrôlées de SiN (faibles contraintes) et polySi (dopage in-situ) sur tranches de 200mm dans un four original à contre-flux.
- Développement des procédés de photolithographie avec photo-répétiteur 5X et des photopolymères épais adaptés pour les MEMS, visant les applications de gravure profonde à haute résolution et sur les deux surfaces des tranches.
- Développement des méthodes de caractérisation optique des films MEMS et des structures DRIE de façon non-destructrice par spectrométrie large-spectre (UV-VIS-NIR-FIR).
- Développement d'un procédé de collage direct par diffusion avec des interfaces de Si et SiO₂ et d'une méthode d'inspection des contraintes d'interface par lumière infrarouge polarisée.

Les candidats recherchés doivent démontrer un intérêt particulier pour les matériaux, les phénomènes physiques, chimiques et/ou optiques et les procédés de microfabrication utilisés dans les MEMS, ainsi que :

- Être titulaire d'un doctorat en génie physique, électrique, mécanique, en physique ou en chimie.
- Avoir une expérience de recherche dans un domaine pertinent aux sujets ci-haut mentionnés.
- Avoir une expérience en salle blanches et démontré la capacité de développer des procédés de microfabrication et/ou de caractérisation.

Les activités de R&D seront réalisées dans un contexte industriel en collaboration étroite avec les ingénieurs chez DALSA. Ce poste aura une durée maximale de 2 ans. La date d'entrée en fonction est prévue pour janvier 2011, mais un début plus tôt ou plus tard serait aussi possible. Les candidatures seront acceptées jusqu'à ce que les trois postes soient comblés. Préférence sera donnée aux candidats admissibles pour les bourses postdoctorales de R et D industrielle du CRSNG (citoyen canadien ou résident permanent, avoir obtenu son doctorat depuis moins de 5 ans).

Veuillez faire parvenir votre CV au: Service du personnel, DALSA Semiconducteur, 18 boul. de l'Aéroport, Bromont (Québec), Canada, J2L 1S7, ou par courriel à : Suzanne.Sirois@dalsa.com. Pour plus d'information sur DALSA Semiconducteur, visitez <http://www.dalsa.com/semi/>.



JOB OFFER

Industrial Post-doctorate on the Development of Microfabrication Processes and Characterization Techniques for MEMS (3 positions)

Three industrial *postdoctoral* positions are available for the development of microfabrication technologies for microelectromechanical systems (MEMS) at DALSA Semiconductor and the future MiQro Innovation Collaborative Centre in Bromont, QC. This center of research and development, founded by DALSA Semiconductor, IBM and the Université de Sherbrooke, will offer a complete line of advanced equipment at pre-production level, including some unique tools, for MEMS processing on 200mm wafers. This platform will enable development of the future generations of MEMS, including wafer-level packaging and 3D integration. Significant challenges must be overcome to develop the microfabrication processes and metrology approaches for MEMS on this platform. These included:

- Process development of stress-controlled LPCVD SiN (low-stress) and polySi (in-situ doped) thin films on 200mm wafers in a novel counter-flow furnace.
- Photolithography process development on a 5x stepper along with thick photopolymers adapted for MEMS, specifically for deep etching at sub-micron resolutions and on both surfaces of silicon wafers.
- Developing methods for optical characterization of films and MEMS DRIE structures in a non-destructive approach using broad-spectrum spectrometry (UV-VIS-NIR-FIR).
- Development of Direct Wafer Bonding with Si and SiO₂ interfaces and understanding of the interfacial strain fields using polarized infrared light inspection.

Candidates must demonstrate a particular interest in materials, physical, chemical and / or optical aspects of microfabrication processes used in MEMS, as well as:

- Hold a Ph.D. in engineering physics, electrical engineering, mechanical engineering, physics or chemistry.
- Have research experience in a field relevant to subjects mentioned above.
- Have clean room experience and have demonstrated the ability to develop microfabrication processes and / or characterization approaches.

The R & D will be conducted in an industrial context in close collaboration with engineers at DALSA. This position will be for a maximum of 2 years. The start date is scheduled for January 2011, but earlier or later dates would also be possible. Applications will be accepted until all three positions are filled. Preference will be given to eligible applicants for NSERC Industrial R & D Fellowships (Canadian citizen or permanent resident, obtained PhD for less than 5 years).

Please send your CV to: Human resources, DALSA Semiconductor, 18 Blvd. de l'Aéroport, Bromont (Québec), Canada, J2L 1S7, or email to: Suzanne.Sirois@dalsa.com . For more information on DALSA Semiconductor, visit <http://www.dalsa.com/semi/>.