

VOLUME 82, NUMBER 17 PHYSICAL REVIEW LETTERS 26 APRIL 1999

High Resolution Radial Distribution Function of Pure Amorphous Silicon

Khalid Laaziri,¹ S. Kycia,² S. Roorda,^{1*} M. Chicono,¹ J.L. Robertson,² J. Wang,^{2,3} and S.C. Moss⁴

¹Groupe de Recherche en Physique et Technologie des Couches Minces, Département de Physique, Université de Montréal, CP 6128 Succursale Centre-Ville, Montréal, Québec, Canada H3C 3J7
²CHESS, Wilson Laboratory, Cornell University, Ithaca, New York 14853
³Solid State Division, Oak Ridge National Laboratory, P.O. Box 2008, Oak Ridge, Tennessee 37831-6393
⁴Department of Physics, University of Houston, Houston, Texas 77204-5506

(Received 23 November 1998)

The structure factor $S(Q)$ of high purity amorphous Si membranes prepared by ion implantation was measured over an extended Q range (0.03–55 Å⁻¹). Calculation of the first neighbor shell coordination (C_1) as a function of maximum Q indicates that measurement of $S(Q)$ out to at least 40 Å⁻¹ is required to reliably determine the radial distribution function (RDF). A 2% change in C_1 and subtle changes in the rest of the RDF were observed upon annealing, consistent with point defect removal. After annealing at 600 °C, $C_1 = 3.88$, which would explain why amorphous Si is less dense than crystalline Si. [S0031-9007(99)09040-7]

PACS numbers: 61.43.Dq, 61.10.Eq

The atomic structure of pure amorphous silicon (a-Si) is believed to be that of a roughly fourfold coordinated continuous random network [1–3], where the local order is similar to that of crystalline silicon (c-Si). Because of the isotropic nature of amorphous materials, the most

periments that were carried out on high quality samples do not extend out to sufficiently high Q ($= 4\pi/\lambda \sin\theta$). The spatial resolution of the RDF is inversely proportional to the Q range (extent in reciprocal space) of the experimental data. For example, a resolution of 0.1 Å would

PHY1111 / 2e cours
 rédaction scientifique

François Schiettekatte, Automne 2010

Rapport, article: renseigner les autre sur notre démarche et les conclusions de nos recherches

202, 200 Laboratoire Curie 17 Mars 2004

Fibres optiques

Dans l'attente de votre réponse, je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma haute estime et de mon profond respect.

Introduction et contexte théorique

La fibre optique est un canal de transmission de lumière à base d'un matériau transparent. Elle est constituée d'un cœur entouré d'une gaine. Le cœur a un indice de réfraction plus élevé que celui de la gaine. Cette configuration permet de confiner la lumière par réflexion totale interne. Les fibres optiques sont utilisées dans de nombreux domaines, notamment en télécommunications, en médecine et en industrie.

La fibre optique est un canal de transmission de lumière à base d'un matériau transparent. Elle est constituée d'un cœur entouré d'une gaine. Le cœur a un indice de réfraction plus élevé que celui de la gaine. Cette configuration permet de confiner la lumière par réflexion totale interne. Les fibres optiques sont utilisées dans de nombreux domaines, notamment en télécommunications, en médecine et en industrie.

Importance du cahier de lab

ISI Web of Knowledge™

Search Select a Database Web of Science Additional Resources

Search Cited Reference Search Advanced Search Search History Market List (0)

Web of Science® — with Conference Proceedings

Search for:

Example: in

AND in

AND in

Example: in

Search Clear Searches must be in English

Recherche bibliographique

VOLUME 82, NUMBER 17 PHYSICAL REVIEW LETTERS 26 APRIL 1999

High Resolution Radial Distribution Function of Pure Amorphous Silicon

Khalid Laaziri,¹ S. Kycia,² S. Roorda,^{1*} M. Chicono,¹ J.L. Robertson,² J. Wang,^{2,3} and S.C. Moss⁴

¹Groupe de Recherche en Physique et Technologie des Couches Minces, Département de Physique, Université de Montréal, CP 6128 Succursale Centre-Ville, Montréal, Québec, Canada H3C 3J7
²CHESS, Wilson Laboratory, Cornell University, Ithaca, New York 14853
³Solid State Division, Oak Ridge National Laboratory, P.O. Box 2008, Oak Ridge, Tennessee 37831-6393
⁴Department of Physics, University of Houston, Houston, Texas 77204-5506

(Received 23 November 1998)

The structure factor $S(Q)$ of high purity amorphous Si membranes prepared by ion implantation was measured over an extended Q range (0.03–55 Å⁻¹). Calculation of the first neighbor shell coordination (C_1) as a function of maximum Q indicates that measurement of $S(Q)$ out to at least 40 Å⁻¹ is required to reliably determine the radial distribution function (RDF). A 2% change in C_1 and subtle changes in the rest of the RDF were observed upon annealing, consistent with point defect removal. After annealing at 600 °C, $C_1 = 3.88$, which would explain why amorphous Si is less dense than crystalline Si. [S0031-9007(99)09040-7]

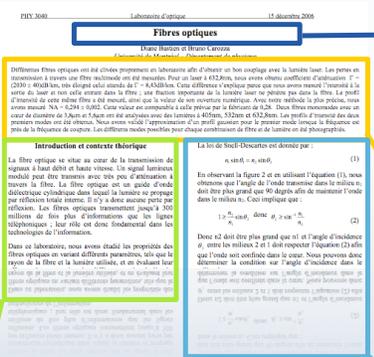
PACS numbers: 61.43.Dq, 61.10.Eq

The atomic structure of pure amorphous silicon (a-Si) is believed to be that of a roughly fourfold coordinated continuous random network [1–3], where the local order is similar to that of crystalline silicon (c-Si). Because of the isotropic nature of amorphous materials, the most

periments that were carried out on high quality samples do not extend out to sufficiently high Q ($= 4\pi/\lambda \sin\theta$). The spatial resolution of the RDF is inversely proportional to the Q range (extent in reciprocal space) of the experimental data. For example, a resolution of 0.1 Å would

Articles scientifiques

Éléments d'un rapport de lab : concis mais complet



Titre qui indique

- ce dont il est **question**
- mots-clés** importants

ici, mieux x modes dans les fibres optiques »

éviter « étude de ... » et al.

Résumé de 100-200 mots MAX

- Motivations
- Principaux **résultats**
- Principales **conclusions**

N'est pas une première intro

Que diriez vous si vous aviez 200 mots?

Théorie

- Si le but du lab est d'en tester une
- Seulement les **équations** que vous allez **réutiliser**

Intro:

- Motivations, par exemple:
 - Pourquoi c'est intéressant
 - Ce qui doit être vérifié
- Ce que **vous** allez présenter

Pas trop long

• Titre qui indique

- ce dont il est **question**
- mots-clés** importants

• ici, mieux x modes dans les fibres optiques »

• éviter « étude de ... » et al.

• **Résumé** de 100-200 mots MAX

- Motivations
- Principaux **résultats**
- Principales **conclusions**

• N'est pas une première intro

• Que diriez vous si vous aviez 200 mots?

• **Théorie**

- Si le but du lab est d'en tester une
- Seulement les **équations** que vous allez **réutiliser**

Éléments d'un rapport de lab : concis mais complet

Description des manipulations

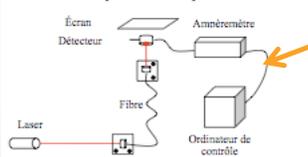


Figure 3 : Montage expérimental permettant de mesurer le profil d'intensité d'une fibre optique.

Tout d'abord, il faut effectuer un clivage propre des bouts de fibre optiques. Pour ce faire, il faut d'abord amincir les extrémités de la fibre à l'aide d'une lame de rasoir et les tremper dans une solution d'acétone pendant environ 5mn. Il faut ensuite cliver la fibre avec un outil spécialement conçu à cet effet. L'appareil effectue d'abord une marque sur la fibre avec une lame puis une pression perpendiculaire à la fibre afin d'obtenir une coupure nette. Pour vérifier la qualité du clivage, nous avons utilisé un microscope optique. Si le cœur de la fibre était intact, le clivage était considéré réussi. Notons que la fibre multimode a nécessité beaucoup d'essais avant d'obtenir un clivage réussi à cause du grand diamètre du cœur.

• schéma seulement si utile pour discussion

- ou si le prof l'exige
- juste assez de **détails** pour reproduire l'expérience
- Inutile de répéter le syllabus
- détails sur traitement préliminaire des données

Résultats:

Figures **autosupportées**

Barres d'erreur!

Décrire les figures

Points=exp, ligne=modèle

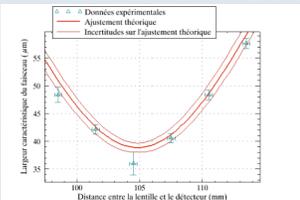


Figure 6 : Demi-largeur du faisceau laser He-Ne en fonction de la distance entre le détecteur et une lentille convergente de distance focale $f = 100$ mm.

Éléments d'un rapport de lab : concis mais complet

Discussion: ~50% du rapport!!

Interpréter les résultats (pas décrire à nouveau)

Lien avec la théorie: ça fonctionne?

Spéculer si nécessaire (en le disant, ex.: déviations)

Suggestions / améliorations

Conclusion/sommaire:

De quoi venez-vous de parler?

Qu'avez-vous montré?

Ouverture

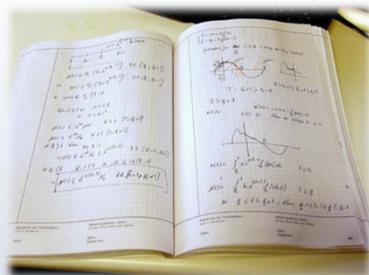
Références:

D'où viennent vos infos factuelles?

D'où viennent vos arguments?

Bon guide: <http://www.studyqs.net/labreports.htm>

Cahier de lab: un outil indispensable



www.univ-paris-diderot.fr/sc/site.php?bc=archivesP7&np=PRATLAB&g=m

Pour ne rien oublier:

- (tous les) paramètres
 - incluant appareils, ex: ampli
- autres détails, circonstances
- éléments externes

Pour commencer à réfléchir

- analyse préliminaire / à chaud
- hypothèses, idées

Démarche pendant l'analyse/rédaction

- Détails sur traitement des données
- Détails et résultat des ajustements
- Incertitudes

a parte: le cahier de lab a une valeur légale

Où trouver l'info pour votre discussion?

Pour des articles: isiknowledge.com (à partir de l'UdeM)

ISI Web of KnowledgeSM

All Databases | Select a Database | **Web of Science** | Additional Resources

Search | Cited Reference Search | Advanced Search | Search History | Marked List (0)

Web of Science® – with Conference Proceedings

Search for:

Example: oil spill* mediterranean in Topic

AND Example: O'Brian C* OR O'Brian C* in Author

Example: Cancer* OR Journal of Cancer Research and Clinical Oncology

Add Another Field >>

Search Clear **Searches must be in English**

les bibliothèques UdeM

CATALOGUE ATRIUM | RESSOURCES ÉLECTRONIQUES | FORMATION | OBTENIR UN DOCUMENT | HORAIRES | NOUS JOINDRE

Atrium

Nouvelle recherche

Recherche par mots clés dans Atrium

Vous avez la référence d'un article en main? Essayez d'obtenir un article

Le symbole * est l'opérateur de troncature (Ex: anatomi*)

Chercher dans Titres

et dans Auteurs

et dans Sujets

Trier par Date afficher 20 notices par page

Remarque: Si le résultat de votre recherche contient plus de 500 notices, celles-ci ne seront pas triées.

Accédez à nos ressources via votre navigateur avec LibX. Requête des articles avec le service de recommandation d'articles Ix. Soyez rapidement avisé de parutions

... exemples en classe

Pour les livres: www.bib.umontreal.ca/Atrium

Article scientifique

- Comme un rapport...
 - mais contient rarement une partie théorique (sauf si c'est l'objet de l'article)
 - la théorie/le modèle peut être amenée dans la discussion, comme interprétation des données
- Prochaine question / devoir :
- Répondre d'ici demain 18h