

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
28 août 2014 (28.08.2014)

WIPO | PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2014/128420 A1

(51) Classification internationale des brevets :

C23C 18/18 (2006.01) H01L 21/28 (2006.01)
C23C 18/16 (2006.01) H01L 21/288 (2006.01)
C23C 18/34 (2006.01) C23C 18/54 (2006.01)
C23C 18/36 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2014/050365

(22) Date de dépôt international :

21 février 2014 (21.02.2014)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

1351593 22 février 2013 (22.02.2013) FR

(71) Déposant : **ALCHIMER** [FR/FR]; 15 rue du Buisson aux
Fraises, Z.I. de la Bonde, F-91300 Massy (FR).

(72) Inventeurs : **MEVELLEC, Vincent**; 43 rue Anatole
France, F-92370 Chaville (FR). **SUHR, Dominique**; 60
avenue de la Division Leclerc, F-92290 Chatenay Malabry
(FR).

(74) Mandataires : **CHANTRAINE, Sylvie** et al.; Cabinet
Beau de Lomenie, 158 rue de l'Université, F-75340 Paris
Cedex 07 (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,
TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont re-
çues (règle 48.2.h))

(54) Title : METHOD FOR FORMING A METAL SILICIDE USING A SOLUTION CONTAINING GOLD IONS AND FLUORINE IONS

(54) Titre : PROCÉDÉ DE FORMATION D'UN SILICIURE MÉTALLIQUE A L'AIDE D'UNE SOLUTION CONTENANT DES IONS OR ET DES IONS FLUOR

(57) Abstract : The invention concerns a method for forming nickel silicide or cobalt silicide comprising the steps consisting of: - exposing the surface of a substrate comprising silicon to an aqueous solution containing 0.1 mM to 10 mM of gold ions and 0.6 M to 3.0 M of fluorine ions for a time period of between 5 seconds and 5 minutes, - depositing a layer consisting essentially of nickel or of cobalt on the activated substrate by electroless means, - applying a rapid thermal treatment at a temperature of between 300°C and 750°C, so as to form nickel silicide or cobalt silicide. The aqueous solution contains a surfactant chosen from the compounds comprising at least one anionic or nonionic polar group and an alkyl chain comprising 10 to 16 carbon atoms. This method can be applied, essentially, to the production of NAND memories and photovoltaic cells.

(57) Abrégé : L'invention a pour objet un procédé formation de siliciure de nickel ou de siliciure de cobalt comprenant les étapes consistant à : - exposer la surface d'un substrat comprenant du silicium avec une solution aqueuse contenant 0.1 mM à 10 mM d'ions or et 0.6 M à 3.0 M d'ions fluor pendant une durée comprise entre 5 secondes et 5 minutes, - déposer par voie electroless sur le substrat activé une couche constituée essentiellement de nickel ou de cobalt, - appliquer un traitement thermique rapide à une température comprise entre 300°C et 750°C, de manière à former le siliciure de nickel ou le siliciure de cobalt. La solution aqueuse contient un agent tensio-actif choisi parmi les composés comprenant au moins un groupement polaire anionique ou non ionique et une chaîne alkyle comprenant de 10 à 16 atomes de carbone. Ce procédé trouve essentiellement application dans la fabrication de mémoires NAND et de cellules photovoltaïques.



WO 2014/128420 A1