

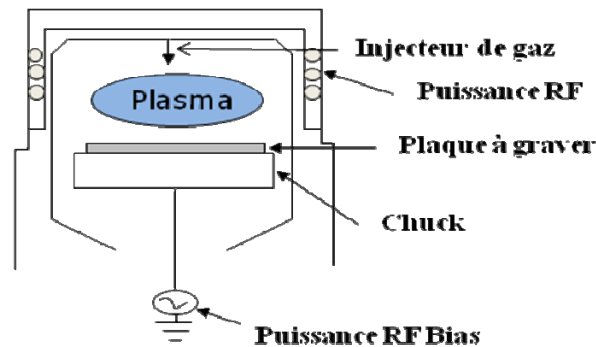
GRAVURE PLASMA A COUPLAGE INDUCTIF (Multiplex Alcatel AMS4200)

Cet chambre de l'équipement permet de réaliser la gravure dans le volume du silicium par des procédés plasmas continus et plasmas simultanés (triple-pulse) pour obtenir des gravures anisotropes et à fort rapport d'aspect ou facteur de forme, avec des vitesses de gravure importantes.

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

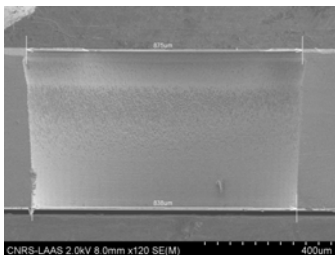
- Source RF inductive 5.5kW (13.56MHz)
- Source RF porte plaque 1kW (13.56MHz)
- Bosch process à -5°C
- gaz : SF6, C4F8, O2
- clamping électrostatique
- refroidissement de la plaque par hélium (double injection)

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

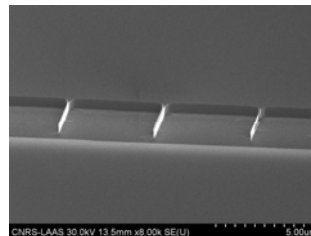


Un gaz est introduit dans la chambre de gravure sous vide. Il est ionisé en un plasma réactif par l'intermédiaire d'un générateur radiofréquence qui excite une bobine placée autour de la chambre de gravure. Le plasma produit alors une attaque physico-chimique du matériau. Il en résulte des produits de réactions volatiles qui sont évacués par le système de pompage

EXEMPLES DE REALISATIONS



RIE micrométrique jusqu'à la membrane diélectrique pour application MEMS piezo-électrique



RIE nanofil pour résonateur mécanique

CONTACTS

Pascal Dubreuil : dubreuil@laas.fr

Djaffar Belharet : dbelhare@laas.fr

Laurent Jalabert : jalabert@iis.u-tokyo.ac.jp

ENGLISH VERSION →

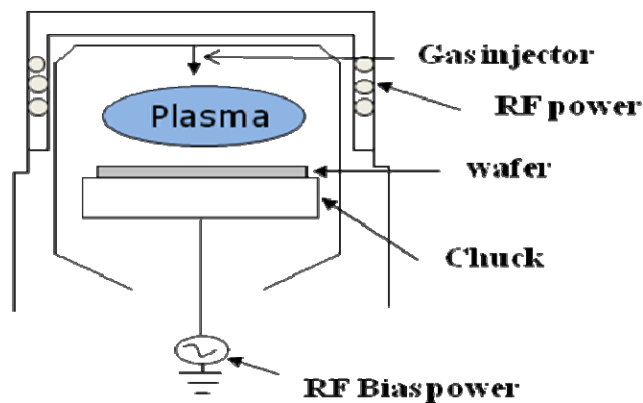
INDUCTIVE COUPLED PLASMA ETCHING (Multiplex Alcatel AMS4200)

This chamber of the equipment leads to achieve deep reactive ion etching process on silicon by continuous plasma or by triple-pulsed processes. It allows anisotropic etching and high aspect ratio or form factor. This new generation of machine leads high etches rate and better uniformity.

MAIN CHARACTERISTICS

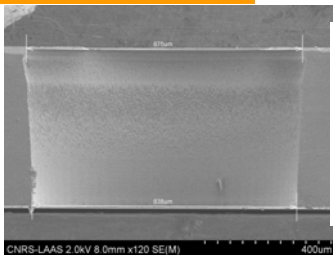
- inductive power RF 5.5kW (13.56MHz)
- chuck RF power 1kW (13.56MHz)
- process temperature -5°C to 50°C
- gas : SF6, C4F8, O2.
- electrostatic chuck
- helium wafer back-side cooling (double injection)

PRINCIPLE

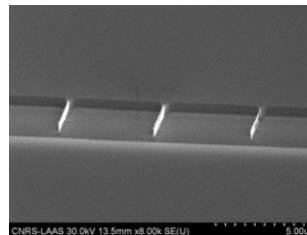


A gas is introduced into the vacuum chamber. The gas is ionized in reactive plasma with the help of a radio frequency generator that excite a coil placed around the chamber. Plasma then produces a physico-chemical attack of the material. As a result, volatile reactions products are extracted by pumping system.

EXAMPLES



Deep silicon RIE until membrane for piezo-electric MEMS



Deep silicon nanowires for mechanic resonator

CONTACTS

Pascal Dubreuil : dubreuil@laas.fr
 Djaffar Belharet : dbelhare@laas.fr
 Laurent Jalabert : jalabert@iis.u-tokyo.ac.jp

VERSION FRANCAISE→