

# Thermische Oxidation

Dünne Schichten aus Siliziumdioxid ( $\text{SiO}_2$ ) werden mittels thermischer Oxidation von kristallinen Substraten oder polykristallinen Schichten aus Silizium in einem Ofen erzeugt. Die hohe Qualität dieser Schichten aus  $\text{SiO}_2$  ist ein wichtiger Grund dafür, dass Silizium noch immer das dominierende Halbleitermaterial ist.

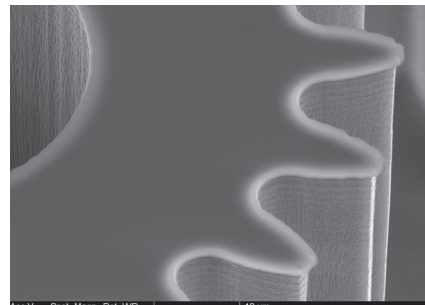
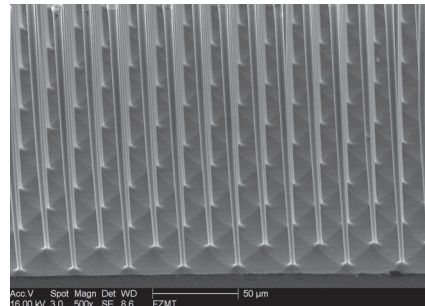
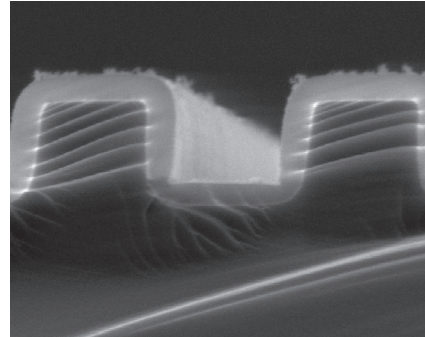
Der verwendete Ofen besteht aus einem Quarzrohr, in dem sich die Si-Scheiben auf einem Träger aus Quarzglas befinden, mehreren getrennten regelbaren Heizwicklungen und verschiedenen Gaszuleitungen. Damit es nicht zu Bruch oder Verzug der Si-Scheiben kommt, wird das Quarzrohr programmierbar in sehr kleinen Schritten aufgeheizt und nach dem Ende des Prozesses wieder langsam abgekühlt. Die Temperierung ist mittels der getrennten Heizwicklungen im gesamten Rohr auf  $\pm 0,5$  °C exakt regelbar. Während des Oxidationsprozesses bei 800 - 1100°C reagiert die Siliziumoberfläche mit Sauerstoff- oder Wassermolekülen zu Siliziumdioxid. Dementsprechend spricht man von trockener oder nasser Oxidation.

## Anwendungsgebiete $\text{SiO}_2$ Schichten

- » Ätzstoppschichten
- » Maskierschichten beim Ätzen
- » Isolierschichten, Dielektrische Schichten und Passivierungsschichten
- » Haftsichten, Schichten zum Ausgleich von Stress, Freitragende Membranen, Opferschichten und Diffusionsbarrieren

## Equipment

- » Programmierbarer Diffusionsofen  
PEO 604 (ATV Technologie GmbH, Deutschland)



## KONTAKT