

Wiemer · Herziger · Geßner

Silizium-Waferbonden: Montageprozesse für Silizium- und Glasmaterialien in der Mikromechanik

Technische Universität Chemnitz
Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	7
Verzeichnis der Formelzeichen und Abkürzungen	9
1. Einleitung	11
2. Silizium Direkt Bonden (SDB)	12
2.1 Silizium Direkt Bonden hydrophiler Oberflächen	13
2.1.1 Mechanismus der Verbindungsbildung	14
2.1.2 Wafervorbehandlung	19
2.1.3 Verfahren des Silizium Direkt Bondens hydrophiler Oberflächen	24
2.1.4 Bonden strukturierter Wafer	34
2.1.5 Spezielle Probleme und technologische Besonderheiten	35
2.1.6 Anwendungen	43
2.2 Feldunterstütztes Silizium Direkt Bonden	53
2.3 Bonden mit zusätzlicher Zwischenschicht	54
2.4 Silizium Direkt Bonden hydrophober Oberflächen	58
2.4.1 Mechanismus der Verbindungsbildung	59
2.4.2 Wafervorbehandlung	62
2.4.3 Verfahren des Silizium Direkt Bondens hydrophober Oberflächen	62
2.4.4 Anwendungen	63
2.5 Direkt Bonden anderer Materialien	63
3. Anodisches Bonden (AB)	69
3.1 Mechanismus der Verbindungsbildung	69
3.2 Wafervorbehandlung	72
3.3 Verfahren des anodischen Bondens	72
3.3.1 Anodisches Bonden von Silizium- und Glaswafern	73
3.3.2 Anodisches Bonden mit gesputterter Glaszwischenschicht	78
3.4 Anwendungen	81
4. Zusammenfassung	90
5. Literaturverzeichnis	92