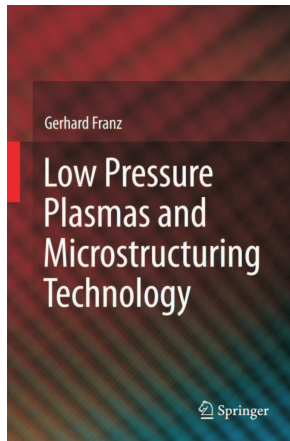


Low Pressure Plasmas and Microstructuring Technology

Gerhard Franz

XXIV, 732 Seiten, 422 Abbn., Springer-Verlag Berlin/Heidelberg,
4. Auflage, 2009



Mit dieser in der vierten Auflage und erstmals in englisch verfaßten Monographie wird eine aktuelle Perspektive der Physik der Gasentladungen und ihrer Anwendung in verschiedenen Industriezweigen vorgelegt. Ausgehend von einer umfassenden Übersicht über die unterschiedlichen Anregungsarten mit Gleichstrom, kapazitiver und induktiver Hochfrequenzeinkopplung, Heliconwellen einschließlich Anregung durch Elektronencyclotronresonanz bis hin zu Ionenstrahlen wird anschließend beschrieben, wie die das Plasma charakterisierenden Parameter mittels von vier auch im Labor des Verfassers verwendeten

diagnostischen Methoden gewonnen werden, und zwar sowohl in inerten wie reaktiven Plasmen.

Der zweite Teil ist der Wechselwirkung von Plasmen mit Oberflächen gewidmet, um sie entweder zu beschichten oder gezielt abzutragen. Themen sind hier Sputtern, plasmaunterstützte Dampfabscheidung und reaktives Ionenätzen. Die Hindernisse, die zum Erreichen des nächsten Knotens auf der technologischen Halbleiter-„Roadmap“ zu überwinden waren, sind mit einer langen Reihe von sog. *Microfeatures* mit teilweise blumigen Namen dokumentiert und werden im Detail besprochen, da sie Rückschlüsse auf die mikroskopischen Reaktionsmechanismen ermöglichen. In abschließenden dritten Teil werden grundlegende Ableitungen ausführlich dargestellt, die ein vertieftes Verständnis der Plasmaprozesse ermöglichen und das erforderlich ist, um teleologische Planung durch zielsicheres Drehen an den richtigen Knöpfen der Reaktoren erfolgreich umzusetzen.

Im Rückblick hat die Halbleiterindustrie die Entwicklung neuer Methoden der Plasmaanregung ausgelöst und im Gegenzug diese Plasmen mit reaktiven Gasen betrieben. Als wichtigstes Ergebnis dieser gemeinsamen Anstrengung haben sich Plasmaverfahren weite Anwendungsgebiete erobert und dringen zunehmend in den „low-cost“-Bereich ein — eine typische Querschnittstechnologie, die sich zudem durch ein großes Umweltpotential auszeichnet.

Einträge

10. 04. 2009 Aufnahme in das *2000 Outstanding Scientists of the 21st Century*, 2009/2010, des *International Biographical Centres*, Cambridge, U.K.
02. 03. 2009 Aufnahme in das Marquis' *Who's Who in the World?* (27th ed. 2010)
17. 08. 2008 Aufnahme in das Marquis' *Who's Who in the World?* (26th ed. 2009)