

Nachhaltige Cleaning-Chemie für die Halbleiterproduktion

GreenClean - Intelligent Fluid - IFTiN

1 Projektinformation

Herkömmliche Chemikalien

Pyrazol/NMP-basiert

- Erdölbasiert & Lösungsmittel
- Reprotoxizität bzw. starke Hautgängigkeit
- Hohe Anwendungstemperaturen & Energiebedarf
- Aggressiv gegenüber Equipment & Material
- Sehr hoher Entsorgungsaufwand

DMSO/TMAH-basiert

VS.

- 10-80% Water
- 2-20% Surfactant
- 5-20% Oil
- 1-10% Smart activators
- < 1% Other substances

- Wasserbasiert
- Schont Material & Equipment
- Niedrige Anwendungstemperatur & Energieeinsparung
- Patentierte Phasenfluid-Technologie auf Mikroemulsionsbasis

2 Technologie & Anwendungsfelder

Mode of action

Comparison of phase diagrams of a microemulsion system and phase fluids

Einordnung der intelligent fluids -Technologie.

Lift-Off Prozessuntersuchungen auf Coupons zeigten bereits hohe Wirksamkeiten

- In der Verdrahtungsherstellung im Back-End-Of-Line oder der Strukturierung anderer Metallisierungen ist das Cleaning einer der wichtigsten und wesentlichen Schritte in der Mikroelektronik.
- Er muss vielfach wiederholt werden.
- Bei bis zu 13 Kupfer-Level übereinander ist es einer der wichtigsten Reinigungsschritte bei Halbleiter-Bauelementen.

3 Projektbeschreibung

Mögliche industrielle Beispielanwendung

Reinraum, 300mm-Cleaning-Tool

Bilanzierung

- Dauer
- Energie
- Verbrauch
- Wartung
- Kosten
- Entsorgung

4 Projektziel

Ersatz kritischer Cleaning-Chemie in repräsentativ industriellem Use-Case, Benchmarking und Ökobilanzierung anhand eines Referenzprozesses.