

Anwendungsgebiet

Cu-etch-150 ist ein alkalisches Kupferätzmittel und wird eingesetzt für die nasschemische Entfernung von Kupferschichten als Galvanikstart mit Selektivität zu Metallen wie Ni, Au, Cr, Sn, Ti. Übliche Anwendungsfelder finden sich in der Halbleiter- und Mikrosystemtechnik.

Vorteile und Anforderungsprofil

Cu-etch-150 bietet Selektivität für eine Vielzahl von Materialien. Cu-etch-150 ist erhältlich in verschiedenen Reinheitsgraden. Die Ätzlösung ist trotz alkalischem pH-Wert zudem lackstabil und kann bei Raumtemperatur eingesetzt werden.

Cu-etch-150 passt zum Anforderungsprofil:

- Selektivität zu vielen Materialien, insbesondere zu Metallen aus Galvanotechnik
- erhältlich in verschiedenen Reinheitsgraden
- kompatibel zu Lackmasken
- Einsatz bei Raumtemperatur

Bestimmungsgemäße Verwendung

- geeignet für manuelle Handhabung oder Ätzanlage
- ausschließlich geeignet für Anwendung in Labor- oder Produktionsumgebung
- ausschließlich für gewerbliche Anwendung vorgesehen

Selektivität

Cu-etch-150 ist kompatibel/ätzt selektiv zu folgenden Materialien:

- Lacke: handelsüblicher Novolak als Maskierlack (z.B. AZ[®] Photoresist)
 - Metalle: kein Angriff Cr, Au, Pt, Sn, Ni, Ti, Ta; TiW, Ag, Zn werden angegriffen
 - Halbleitermaterialien: Si, SiO₂, Si₃N₄
- (weitere Angaben auf Anfrage)

Ätzrate/Ergiebigkeit

Die Ätzrate für Kupfer beträgt üblicherweise ca 100 bis 150 nm/min.

Die Ätzlösung kann unter Nachführung von Ammoniak zur Stabilisierung des pH-Wertes dauerhaft betrieben werden (Ammoniak entweicht über die Dauer, je nach Umwälzungsbedingungen). Ohne Nachführung erschöpft die Ätzlösung entsprechend früher. Die Ergiebigkeit liegt bei 5 bis 10g/l Cu. Es wird empfohlen, die Lösung spätestens zu verwerfen, wenn die Ätzrate sich um 20% reduziert hat oder die Ätzzeitverlängerung nicht mehr den Vorgaben entspricht.

Bestellnummer / Artikelnummer / Lieferform

Cu-etch-150 wird als gebrauchsfertige Lösung geliefert.
Standardmäßig werden Bestandteile in der Stufe „rein“ eingesetzt.
Das Produkt wird standardmäßig gefiltert (5µm) geliefert.

Bestellnummer: Artikelnummer + Gebinde-Code

	Artikelnummer	Gebinde-Code				
		1l		5l	10l	20l
Cu-etch-150	102150-40	D		F	G	H

Auf Anfrage: - Analysezertifikate zur Charge mit individuellem Bedarf an die Inhaltsstoffe
- Lösungen in anderer Reinheitsstufe oder mit besonderer Anforderung an Spuren

Ansatz

Das Produkt wird gebrauchsfertig geliefert.

Ätzbedingungen

Temperatur: RT (21°C), maximal 35°C (Zersetzungsgefahr)
pH Wert: Ätzung bei pH 9,5 bis 10 stabilisieren (mit Ammoniak)
Behälter: Tank für Batch-Prozess, Petrischale für manuelle Einzelanwendung
Bewegung: mittel;
Umwälzung; Rührfisch, Rührer; autom./ manuelle Ätzgutbewegung
Ätzrate: 100 bis 150nm pro Minute (bei RT)
Vorbehandlung: ggfs. Descum / Sauerstoffplasma zur Verbesserung der Benetzung
von Lackmasken und Metallmasken (kein Netzmittel erforderlich)

Ätzergebnis/Kontrolle

Der Zeitpunkt der vollständigen Entfernung kann visuell beobachtet werden. Das Kupfer sollte rückstandsfrei entfernt sein, was gegebenenfalls mit dem Mikroskop überprüft werden sollte.

Allgemeine Hinweise zur Prozessdurchführung

Vorbehandlungen

Substrate mit Lackmasken sollten eine Vorbehandlung mittels Sauerstoffplasma durchlaufen, um organische Reste zu entfernen oder die Benetzung des Ätzmittels auf Lack zu verbessern. Die Oberfläche wird hydrophilisiert, so dass keine Benetzungsmittel benötigt werden.

Durchführung der Ätzung

Während der Ätzung ist für ausreichend Badbewegung oder Substratbewegung zu sorgen. Die erforderliche Ätzdauer kann bei manueller Ätzung auf Sicht durch Farbumschlag der Ätzflächen und durch optische Bewertung beim Ätzen ermittelt werden. Eine Verlängerung der Ätzdauer nach optischer Freiätzung um 10% bis 15% ist zur Sicherstellung der vollständigen Entfernung zu empfehlen.

Nachbehandlung

Ausreichende Spülung mit DI-Wasser/Quick-Dump
Schleudertrocknung oder Abpusten mit Stickstoff

Bekannte Fehler / Fehlervermeidung

ungleichmäßiges Ätzergebnis/unvollständige Ätzung

- schlechte Benetzung der Ätzlösung / kein Plasma durchgeführt
- Lösung verbraucht
- ungenügende Bewegung

schlechte Auflösung / hohe Unterätzung

- schlechte Haftung der Ätzmaske
- übermäßige Ätzzeit / Überätzung

Sicherheits- und Entsorgungshinweise

Die Ätzlösung ist ein Gefahrstoff im Sinne der Gefahrstoffverordnung.

Die Sicherheitsvorschriften und Angaben im Sicherheitsdatenblatt sind zu beachten.

Die Ätzlösung darf nicht über 40°C erwärmt werden, es besteht Zersetzungsgefahr.

Die Ätzlösung nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Der entweichende Ammoniak kann mit der Luft zündfähige Gemische bilden. Zur Entsorgung die gebrauchte oder ungebrauchte Ätzlösung in Entsorgungsbehältern sammeln und einer vorschriftsmäßigen Entsorgung zuführen.

Technischer Support

NB Technologies GmbH
Fahrenheitstr. 1, 28259 Bremen
Tel.: 0421 2445810 FAX.: 0421 22379787
Email: info@nb-technologies.de
Web: www.nb.technologies.eu