

# 半導体・液晶ウエットプロセス用エラストマー

アーキュリー  
「ARCURY」

日本バルカー工業(株)事業統括部プロダクトグループ

高機能フッ素ゴム担当

大下 龍宏

## 1. はじめに

**本** 格的な情報通信ネットワークの時代を迎え、その基幹部品である半導体はよりいっそうの高機能化が必要とされるとともに、その製造プロセスにて使用されるあらゆる材料は高機能化、クリーン化が要求されている。

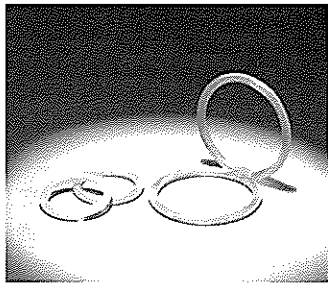
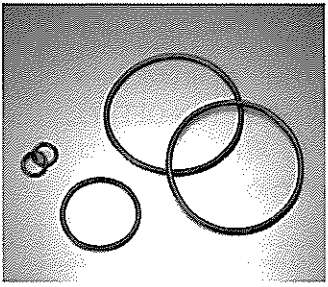
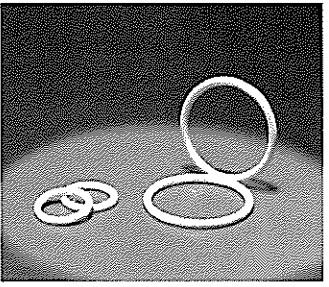
半導体製造工程のおよそ1/5～1/3を占めるウエットプロセスにおいては、従来からRCA洗浄が採用されており、濃厚かつ高温の酸・アルカリと超純水が洗浄薬液として多用されてきた。

半導体の微細加工技術の急速な進展により、それらの洗浄薬液はますます高い純度が要求されると同時に、洗浄接液部材から発生する微粒子やメタルコンタミネーション、有機物の管理も厳しいものになってきている。

近年この様な要求が強まる中、日本バルカー工業では半導体・液晶ウエットプロセス向けに耐薬品性に優れ、尚且つ純粋性に優れたシール材「ARCURY」を開発、上市致しました。

## 2. 製品の概要

表1. ARCURYの基本特性と用途

製品名称		ARCURY-AD	ARCURY-AL	ARCURY-SO
特徴		酸性溶液に対する耐性が優れ、金属・有機物溶出量が低減されているため純粋性に優れている。	従来のフッ素ゴムでは使用困難であったアンモニアをはじめとするアルカリ溶液に対する耐性が優れている。	ケトン類、エステル類、アミン類などの極性有機溶媒に対する耐性が優れている。
基本特性	外観色	琥珀透明	黒色	白色
	硬さ(ShoreA)	67	75	73
	引張り強さ(MPa)	12.0	23.8	9.4
	伸び(%)	190	220	185
	100%応力(MPa)	3.3	7.5	4.6
圧縮永久歪み(%)		25※1)	31※1)	16※2)
主用途		・ウエハー、ガラス基板洗浄装置 ・薬液搬送容器 ・スピニングコート、スピンドベロッパ ・バルブ、フィルター、継ぎ手		
外観写真				

※1) 圧縮永久歪み：200℃×72hr、圧縮率25%、AS568A-214 Oリング使用

※2) 圧縮永久歪み：150℃×72hr、圧縮率25%、AS568A-214 Oリング使用

### 3. 製品の特徴

#### 3-1 純粋性

ふっ酸 (25°C×30日間) (ng/ml)

ARCURY-AD	A社FFKM	B社FFKM
0.6	1.6	1.3
0.6	2.8	0.4
0.9	<0.5	0.7
0.9	0.6	0.5
6.7	13	21
2.0	5.8	3.5
<0.5	<0.5	<0.5
<0.5	<0.5	<0.5
<12.7	<25.3	<28.4

超純水 (80°C×30日間) (ng/ml)

金属元素	ARCURY-AD	A社FFKM	B社FFKM
Na	0.6	2.1	0.5
K	0.6	1.8	<0.5
Ca	0.6	0.6	<0.5
Mg	<0.5	0.9	<0.5
Al	<0.5	9.8	18
Fe	<0.5	3.4	0.6
Cu	<0.5	<0.5	<0.5
Pb	<0.5	<0.5	<0.5
計	<4.3	<19.6	<21.6

表2. 超純水、ふっ酸における金属元素溶出量

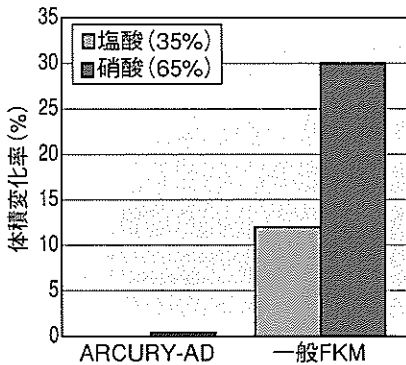
#### 3-2 耐薬品性

##### ARCURY-AD

【試験条件】

塩酸 (35%) : 40°C×168hr

硝酸 (65%) : 40°C×168hr

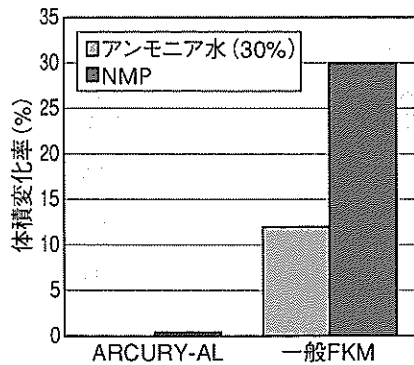


##### ARCURY-AL

【試験条件】

アンモニア水 (30%) : 40°C×168h

N M P : 80°C×168h



##### ARCURY-SO

【試験条件】

M E K : r.t. ×168h

モノエタノールアミン : 80°C×168h

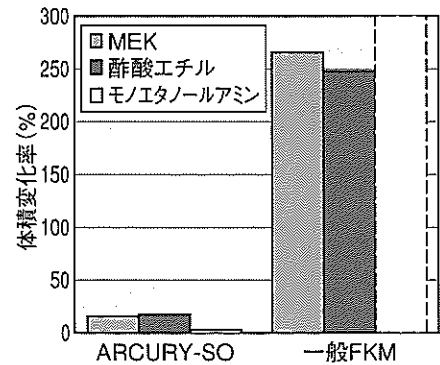


図1. 各溶液浸漬後の体積変化率