

10
2010
Vol.20 No.10

クリーン環境と清浄化技術の専門誌

クリーンテクノロジー

Clean Technology

特集：2次電池製造の環境制御
製品特集：最適なBCR構築のための製品と技術①

Without measurement there is no control.



さらに微細に... ナノビジョンテクノロジー
40nmへのブレークスルー



液中パーティクルカウンター
UltraChem™ 40

スペクトリス株式会社 PMS (パーティクルメジャリングシステムズ) 事業部

<http://www.pmeasuring.com/jp>

製品特集：最適なBCR構築のための製品と技術①

ASOハイクリーン永久帯電防止ポリ袋

アソー(株) 桑村 浩幸

● 従来の帯電防止袋の特徴

『帯電防止袋』は従来技術においては主に

- ① 帯電防止剤（界面活性剤等）の樹脂への『練り込み方式』
- ② 帯電防止剤のフィルム表面への『塗行方式』

③ 炭素（カーボン）や重金属や軽金属物や極性を持った樹脂等を樹脂体積中への『練り込み方式』

であった。

よって、従来技術では『界面活性剤等の練り込みタイプ』の場合は、ブリードアウト（フィルム表面への凝集し

粉化）に伴うパーティクルの多量発生問題が付きまってしまう。また、『重金属・軽金属物の練り込みタイプ』の場合は、金属汚染やイオン汚染の原因となっていた。従って、クリーン分野では帯電防止が大命題である反面このような諸問題により安心して使用できる帯電防止ポリ袋を導入することが困難であった。

表1

試験検体		使用原料	測定機器
ASOハイクリーン永久帯電防止袋	0.1 mm×250 mm×350 mm	無添加グレード	リオンパーティクルカウンター KL-11
ASOハイクリーン袋	0.1 mm×250 mm×300 mm	無添加グレード	センサKS-60・KS-28B

● 永久帯電防止袋

そこで、この度当社ではブリードアウトは当然ながら、さらに金属汚染等の心配の一切ない、超清浄クリーンル

表2 サブミクロンパーティクルデータ

ASOハイクリーン永久帯電防止袋								ASOハイクリーン袋（無添加グレード）							
History Numeric (Total) C:K9461.2D1 DATA BACKUP 071016P1.TXT								History Numeric (Total) C:K9461.2D1 DATA BACKUP 071016P1.TXT							
MEAS Point	Counter Type	Sample (sec)	Sample Vol	Alarm Size	Alaem Level	Conv. Factor		MEAS Point	Counter Type	Sample (sec)	Sample Vol	Alarm Size	Alaem Level	Conv. Factor	
P1	KL-11_28B60		10.00 mL	OFF	0	OFF		P1	KL-11_28B60		10.00 mL	OFF	0	OFF	
Date	Time	0.2 μm	0.3 μm	0.4 μm	0.5 μm	1.0 μm	2.0 μm	Date	Time	0.2 μm	0.3 μm	0.4 μm	0.5 μm	1.0 μm	2.0 μm
07-10-16	17:52:20	1,446	763	206	27	0	0	07-10-16	17:52:20	1,446	763	206	27	0	0
07-10-16	17:53:40	1,233	673	183	23	0	0	07-10-16	17:53:40	1,233	673	183	23	0	0
07-10-16	17:55:00	1,215	659	185	17	0	0	07-10-16	17:55:00	1,215	659	185	17	0	0
Max	17:52:20	1,446	763	206	27	0	0	Max	17:52:20	1,446	763	206	27	0	0
Ave	-	1,298	698	191	22	0	0	Ave	-	1,298	698	191	22	0	0
Min	17:55:00	1,215	659	183	17	0	0	Min	17:55:00	1,215	659	183	17	0	0
07-10-17	11:20:20	4,622	2,113	820	335	0	0	07-10-17	11:42:20	15,615	6,700	3,076	1,446	72	7
07-10-17	11:21:40	4,572	2,037	785	316	6	2	07-10-17	11:43:40	15,593	6,594	2,902	1,233	70	7
07-10-17	11:23:00	4,655	2,068	778	294	6	1	07-10-17	11:45:00	15,736	6,702	2,974	1,374	85	5
Max	11:23:00	4,655	2,113	820	335	6	2	Max	11:45:00	15,736	6,702	3,076	1,406	85	7
Ave	-	4,616	2,073	794	315	4	1	Ave	-	15,648	6,665	2,984	1,341	76	6
Min	11:21:40	4,572	2,037	778	294	0	0	Min	11:43:40	15,593	6,594	2,902	1,243	70	5

[測定方法]

- (1) 上記ポリ袋に無塵水100 mLを充填し、ポリ袋の口を結束。
 - (2) 上下に袋を振とうさせ、6時間以上静置後10 mLを3回測定し平均値を算出。
- 本データは、実測値であり保証値ではない。

表3 ミクロンパーティクルデータ

ASOハイクリーン永久帯電防止袋								ASOハイクリーン袋 (無添加グレード)							
History Numeric (Total) C:K9461.2D1 DATA BACKUP 071016P1.TXT								History Numeric (Total) C:K9461.2D1 DATA BACKUP 071016P1.TXT							
MEAS Point	Counter Type	Sample (sec)	Sample Vol	Alarm Size	Alaem Level	Conv. Factor		MEAS Point	Counter Type	Sample (sec)	Sample Vol	Alarm Size	Alaem Level	Conv. Factor	
P1	KL-11_28B60		10.00 mL	OFF	0	OFF		P1	KL-11_28B60		10.00 mL	OFF	0	OFF	
Date	Time	0.2 μm	0.3 μm	0.4 μm	0.5 μm	1.0 μm	2.0 μm	Date	Time	0.2 μm	0.3 μm	0.4 μm	0.5 μm	1.0 μm	2.0 μm
07-10-16	13:43:20	0	0	0	0	0	0	07-10-16	13:43:20	0	0	0	0	0	0
07-10-16	13:44:40	0	0	0	0	0	0	07-10-16	13:44:40	0	0	0	0	0	0
07-10-16	13:46:00	0	0	0	0	0	0	07-10-16	13:46:00	0	0	0	0	0	0
Max	13:43:20	0	0	0	0	0	0	Max	13:43:20	0	0	0	0	0	0
Ave	—	0	0	0	0	0	0	Ave	—	0	0	0	0	0	0
Min	13:43:20	0	0	0	0	0	0	Min	13:43:20	0	0	0	0	0	0
07-10-16	15:11:20	1	1	0	0	0	0	07-10-16	16:35:20	1	1	0	0	0	0
07-10-16	15:12:40	0	0	0	0	0	0	07-10-16	16:36:40	4	3	1	1	0	0
07-10-16	15:14:00	2	2	0	0	0	0	07-10-16	16:38:00	4	2	0	0	0	0
Max	15:14:00	2	2	0	0	0	0	Max	16:36:40	4	3	1	1	0	0
Ave	—	1	1	0	0	0	0	Ave	—	3	2	0	0	0	0
Min	15:12:40	0	0	0	0	0	0	Min	16:35:20	1	1	0	0	0	0

[測定方法]

(1) 上記ポリ袋にブランクカウントが0に近づいた無塵水100 mLを充填し、ポリ袋の口を結束。

(2) 上下に袋をシェイキングし、10分間以上静置後10 mLを3回測定し平均値を算出。

本データは、実測値であり保証値ではない。

表4 比較物性

		ASOハイクリーン永久帯電防止袋	ASOハイクリーン袋	準拠規格
袋サイズ		0.1 mm×250 mm×350 mm	0.1 mm×250 mm×300 mm	JIS1級鋼尺
引張強度 (N/mm ²)	MD	43.8	26.5	JIS K-1702
	TD	34.5	27.7	
引張伸度 (%)	MD	645	450	JIS K-1702
	TD	670	540	
引裂強度 (Mpa)	MD	125.1	15.5	JIS K-7128
	TD	167.3	34.2	
衝撃値 (J)		1.37以上	1.37以上	ASTM D-781
ピンホール性 5,000回		10	36.5	自社法
シール強度 (N/10 mm)		19.57	17.45	自社法
静摩擦係数	内/外	1.42/0.71	0.64/0.50	JIS K-7125
動摩擦係数	内/外	1.07/0.65	0.69/0.54	
酸素透過度 (cm ³ /m ² ·d·atm)		4.867	5.810	JIS K-7126A
水蒸気透過度 (g/(m ² ·d))		5.65	4.59	ASTM D-3985
帯電防止特性 (Ω) (表面固有抵抗)	内側	3.24×10 ¹¹	1.28×10 ¹⁷	JIS K-6911
	外側	1.49×10 ¹²	1.11×10 ¹⁷	

ーム内においても使用可能な『永久帯電防止袋』の開発に成功した。

『ASOハイクリーン永久帯電防止ポリ袋』は、上記の界面活性剤（有機物）や金属等の練り込みを一切行わない全く新しい『永久帯電防止ポリ袋』（特許申請中）で、医薬分野・半導体分野においても安心して使用可能な「永久帯電防止ポリ袋」である。

袋内面の不溶性微粒子は、コントロールの難しいサブミクロンパーティクルも下表の示すごとく、かつて無い少なさで、大切な被包装物をコンタミ汚染と静電気障害から保護する。

● 特徴

- ① 袋内外面とも非常に超清浄なクリーン永久帯電防止袋である。
- ② 添加剤等のフィルム表面へのブリードアウトが一切ない。

表5 ハイクリーン永久帯電防止袋 サイズ表

タイプNo.	厚み×幅×長さ (mm)	入数 (ポリ包装枚数×束数)	備考対応ウェーハ目安 (直径)
CT-1	0.1×150×250	1 ケース250枚入 (50枚×5束)	4インチ (100 mm)
CT-2	0.1×200×250	1 ケース250枚入 (50枚×5束)	5インチ (125 mm)
CT-3	0.1×250×300	1 ケース250枚入 (50枚×5束)	6インチ (150 mm)
CT-5	0.1×350×400	1 ケース100枚入 (25枚×4束)	8インチ (200 mm)
CT-7	0.1×450×600	1 ケース100枚入 (25枚×4束)	12インチ (300 mm)
CT-大	0.1×600×850	1 ケース80枚入 (20枚×4束)	-

③ 有機系静防剤、カーボン、重金属、軽金属の練り込みやコーティング等ではないため、ブリードア

ウトやコンタミ汚染などの可能性がない新技術である (特許申請中)。
④ 各種安全規格をクリアーしてい

る。

- ⑤ 帯電防止袋でありながら、抜群のシール強度を誇り、効果が半永久的に継続する。
⑥ 規格化を行い「小ロット」「少量パック」「即納」が可能である。

筆者紹介

桑村浩幸

アソー㈱ 代表取締役

〒533-0013

大阪市東淀川区豊里6-10-3

TEL: 06-6326-5080

FAX: 06-6328-5090

E-mail: kuwamura@po-aso.co.jp

超音波 Ultrasonic Technology

TECHNO

定価:4,000円/年間購読料:18,000円(隔月刊6冊)

超音波技術は電子、機械、材料、制御等の各分野に関わる総合技術であり、基幹産業からハイテクまで、幅広い産業分野に活用されています。この超音波に関する国内外の最新技術、基礎技術、応用技術、周辺技術を紹介・解説する我が国唯一の専門技術誌です。計測、検査、通信、医用、ソフト、洗浄、加工、圧電、デバイス、トランスデュース、センサ、材料等の超音波技術全般を網羅した特集に加え、充実した連載や基礎講座で、豊富な話題を読みやすく、わかりやすくお伝えする誌面構成です。

年間購読のお申し込みは **フリーコール 0120-974-250**

<http://www.nikko-pb.co.jp/>

日本工業出版(株) 販売課

本社 〒113-8610 東京都文京区本駒込6-3-26 TEL. 03 (3944) 8001 FAX. 03 (3944) 6826
E-mail: sale@nikko-pb.co.jp