

PPS 100% 湿式不織布「PS」

廣瀬製紙(株) 技術開発グループ

1. 「PS」とは

「PS」は、世界で初めて PPS 繊維（ポリフェニレンサルファイド）100%で作られた湿式不織布である。PPS は結晶性の高機能熱可逆性スーパーエンジニアリングプラスチックで、耐熱性、耐蒸気熱性、耐薬品性、断熱性、難燃性などにおいて優れた特徴を持つ。この PPS を繊維化して原料とした「PS」は、この優れた材料の特徴と、通気性や濾過性、保液性、染色性、柔軟性、断熱性などのフィルム等では実現がむずかしい湿式不織布の多様な特徴や機能を併せ持ったユニークな製品である。

2. 「PS」の特徴

①耐熱性

PPS の融点は285℃と非常に高く、高温で使用でき、また、広い温度範囲で優れた機械的特性を示す。また、スーパーエンジニアリングプラスチックの中では耐熱温度に比して低価格であり、コストパフォーマンスにも優れている。

②耐薬品性

PPS は多くの酸、アルカリ、有機溶剤などに対して非常に安定で、200℃以下で溶かせる薬品はない。ポリエステルやナイロン、ポリオレフィン等と比べても優れた耐薬品性を有する。

③耐蒸気熱性

耐蒸気熱性が高く、高温の蒸気に対して優れた耐加水分解性がある。160℃オートクレーブ24時間処理後でも90%以上の強度保持率を示す。

④難燃性

PPS は優れた難燃性を持ち、UL94規格において PTFE と同じ最高等級の V-0等級に達している。

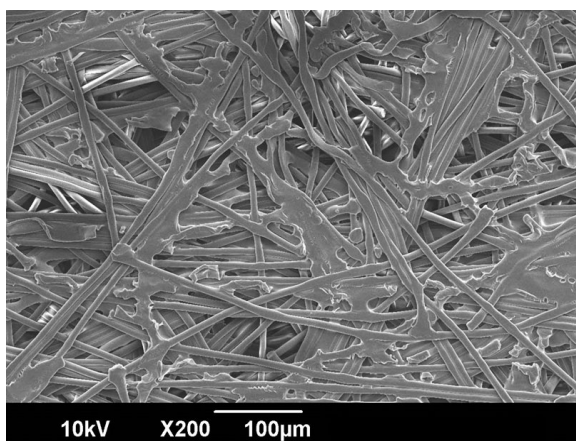
⑤耐放射線性

PPS は骨格に芳香族環を有するため優れた耐放射線性を持ち、放射線の強い環境下で使用される材料としても有望である。

3. 用途・市場

「PS」は、優れた耐熱性や耐薬品性、難燃性等の特徴から、近年、分離膜基材、電子部品基材、電池

〔第1図〕「PS」の表面

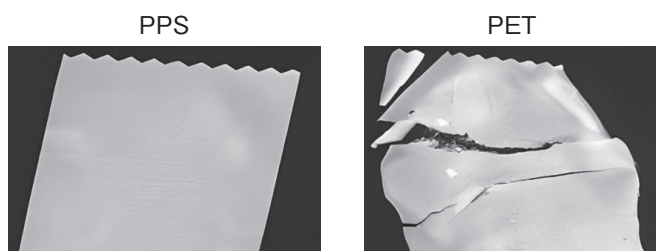


〔第1表〕耐薬品性の比較

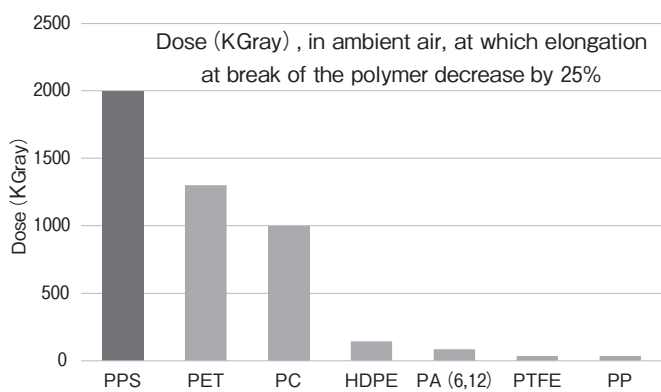
耐薬品性	PTFE	PPS	PET	PE(HDPE)	PA 11/22
アセトン@100%, 20℃	○	○	△	△	○
ベンゼン@100%, 20℃	○	○	△	△	△
クロロホルム@20℃	○	○	△	×	×
エタノール@96%, 20℃	○	○	○	○	○
メタノール@100%, 20℃	○	○	△	○	○
フェノール@20℃	○	○	×	○	×
鉱油@20℃	○	○	○	○	○
水酸化ナトリウム@10%, 60℃	○	○	×	○	△
トルエン@20℃	○	○	△	△	○
キシレン@20℃	○	○	△	△	○

○使用可 △条件により使用可 ×使用不可

〔第2図〕160℃オートクレープ24時間処理後の外観



〔第3図〕耐放射線性の比較



Source: Omnexus

部材（セパレーター等）、断熱材、工程紙、フィルター基材、テープ基材、自動車部材等、その用途・市場が広がりつつある。また、最近の PFAS 規制の強化に伴って、PTFE 等のフッ素樹脂の代替材料の候補としても注目を集めている。

4. 今後の展開

当社では、「PS」を用途やユーザーの要求仕様等に応じて、厚みや密度、孔径等を最適なものに設計・調整して製造することができる。また、表面改質技術や他の機能材料との複合化等によって新たな機能を付与することも可能。今後、さらなる技術改良によって、さらに用途や市場の拡大が期待されている。



さらなる高みをめざして、
広がる機能紙の可能性



廣瀬製紙株式会社

