

高分子なのに水に溶けやすく幅広い分野で活躍 水溶性高分子 **ポリビニルピロリドン**

セラミックス 分散剤

医薬領域/
塗料/電池

半導体

透析/
水処理膜

サイジング
剤

分散剤

バイン
ダー

相溶化剤

空孔
形成剤

親水化剤

研磨液

レジスト

洗浄液

当社が有する
PVP合成ノウハウ
ぜひお試しを!

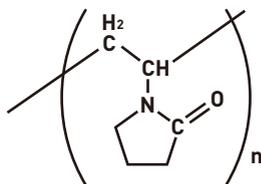


山田 託也 Yamada Takuya
研究本部 研究カンパニー部
界面活性剤グループ
✉ t.yamada@dks-web.co.jp

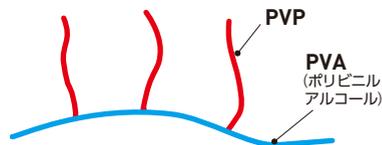
幅広い分野で活躍する ポリビニルピロリドン

ポリビニルピロリドン(PVP)①は1930年代にドイツで代替血漿として開発された生体適合性の高い高分子材料で、皮膜形成性、高親水性・両親媒性、接着性、分散性、保護コロイド性、増粘性などの多様な機能を有しており、現在は、分散や増粘を目的とした一般工業用途や化粧品、医薬品など幅広い分野で使用されています。

例えば、医療用中空糸は、人工透析器に用いられ、腎臓の代わりに血液を浄化するために使用されています。中空糸には小さな穴が空いており、この穴によって老廃物や余分な水分、電解質を分離して除去しますが、これはPVPが水と溶剤の両方に溶解する特徴を利用して製造されています。



① PVPの構造式



② ピッツコール V-7154の構造イメージ

また、半導体の品質向上にも役立っています。半導体の製造工程にはCMP★工程とよばれる基板表面を平坦化する工程があり、半導体デバイスの多層化・微細化に欠かせません。CMPは研磨剤を分散させたスラリーが用いられますが、PVPの微粒子分散性や、ニュートン流体★であること、さらにpHによる粘度変化が少ないことなどの特徴を生かし、このスラリー用の分散剤として好適に使用されています。¹⁾

このようにPVPは身近なものから、医

療など安全性が欠かせない分野、半導体プロセスまで幅広く使用されています。

当社PVP製品の特長

当社は2002年に国内メーカーとしては初めて自社技術によるPVPの製造を開始し、一般工業用「ピッツコール®」、化粧品用「クリージャス®」、日本薬局方に適合した「アイフタクト®」など幅広いラインアップを有しています②。また、当社は長年培った合成技術を生かし、PVPによるグラフトコポリマー「ピッツコール V-7154」②なども製品化・販売しています。

今後、半導体や医療分野などで要求性能の高度化が予想される中、PVPの細やかな分子設計・合成技術、カスタマイズ品の創生によるアプローチで、これらの課題解決に貢献できるよう目指していきます。

用語解説

CMP：化学機械研磨 (Chemical Mechanical Polishing)

ニュートン流体：外力によらず粘度がほぼ一定の液体

参考文献

- 1) 浜元 伸二、中田秀人ほか、CMP用スラリーにおける高分子分散剤の加工特性に及ぼす挙動、埼玉大学地域共同研究センター紀要、2003

① 当社PVP製品の一例

品番	形状	K値 (粘性特性値)	重量平均 分子量(Mw)
K-17L	液体	15.0 ~ 19.0	9,000
K-30L	液体	27.0 ~ 33.0	45,000
K-30AL	液体	27.0 ~ 33.0	45,000
K-60L	液体	55.0 ~ 59.0	450,000
K-90L	液体	92.0 ~ 96.0	1,200,000
K-120L	液体	110.0 ~ 130.0	2,800,000
K-17	粉末	15.0 ~ 19.0	9,000
K-30	粉末	27.0 ~ 33.0	45,000
K-50	粉末	48.0 ~ 52.0	250,000
K-85	粉末	85.0 ~ 89.0	1,000,000
K-90	粉末	92.0 ~ 96.0	1,200,000

上記は開発品含む。分子量は推定値

品番	形状
クリージャス K-30	粉末
クリージャス K-90	粉末

化粧品表示名称：PVP
INCI Name：PVP
外原標名：ポリビニルピロリドン

品番	形状
アイフタクト K-30PH	粉末

日本薬局方適合

半導体などの工業用途から
化粧品や医薬まで豊富な
実績があります!

