



日本聚氨酯工业株式会社技术资料

日本聚氨酯工业株式会社
研究本部综合技术研究所
(2009.9)

自乳化型异氰酸酯

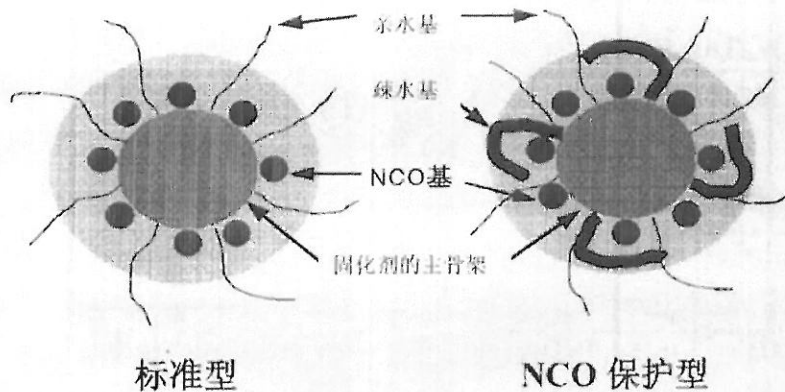
1. 序言

CORONATE AQ 系列是为各种乳液及聚氨酯分散体用固化剂(交联剂)而开发的自乳化型不黄变聚异氰酸酯。本系列具有下列特点。

- 可在乳液及水溶性树脂中使用。
- 异氰酸酯基团具有高反应活性,可在常温下使用。
- 是不黄变型,具有优异的耐候性
- 非离子型,与水性树脂的离子性无关。
- 可用于涂料,底涂,油墨,胶粘剂等领域,使用范围广。

CORONATE AQ 系列如下图所示,在骨架中导入亲水基团,成为可水分散的异氰酸酯。基础骨架为脂肪族的多异氰酸酯,在水分散状态与水反应。在此基础上,还有一种为延迟与 NCO 的反应,再导入疏水基对异氰酸酯起保护作用的产品。这两类产品可根据要求特性,加工法等分别使用。

[水分散状态的模式图]



2. 物性

表 1. CORONATE AQ 系列的物性 (特性值)

保護	產品名	NCO 含量 (%)	粘@25°C (mPa·s)	固含量 (%)	平均官能團數	異氰酸酯種類
標準型	AQ-105	20.0	2,400	100	3.4	HDI 三聚體
	AQ-125	16.4	2,000	100	4.5	HDI 脲基甲酸酯
	AQ-130	16.4	2,000	100	4.5	HDI 脲基甲酸酯
	AQ-140	18.1	2,000	100	4.8	HDI 脲基甲酸酯
NCO 保護型	AQ-210	16.5	2,500	100	3.2	HDI 三聚體
	AQ-120	18.0	450	100	2.5	HDI 脲基甲酸酯/三聚體
	AQ-200	12.0	2,800	100	2.7	HDI 三聚體

※ 親水基團全部為非離子性。

※ AQ-125 為 AQ-130 的改進型, 使用高沸點溶劑, 相容性好。

本公司的 CORONATE AQ 系列根據不同的用途有許多品種可以選擇。

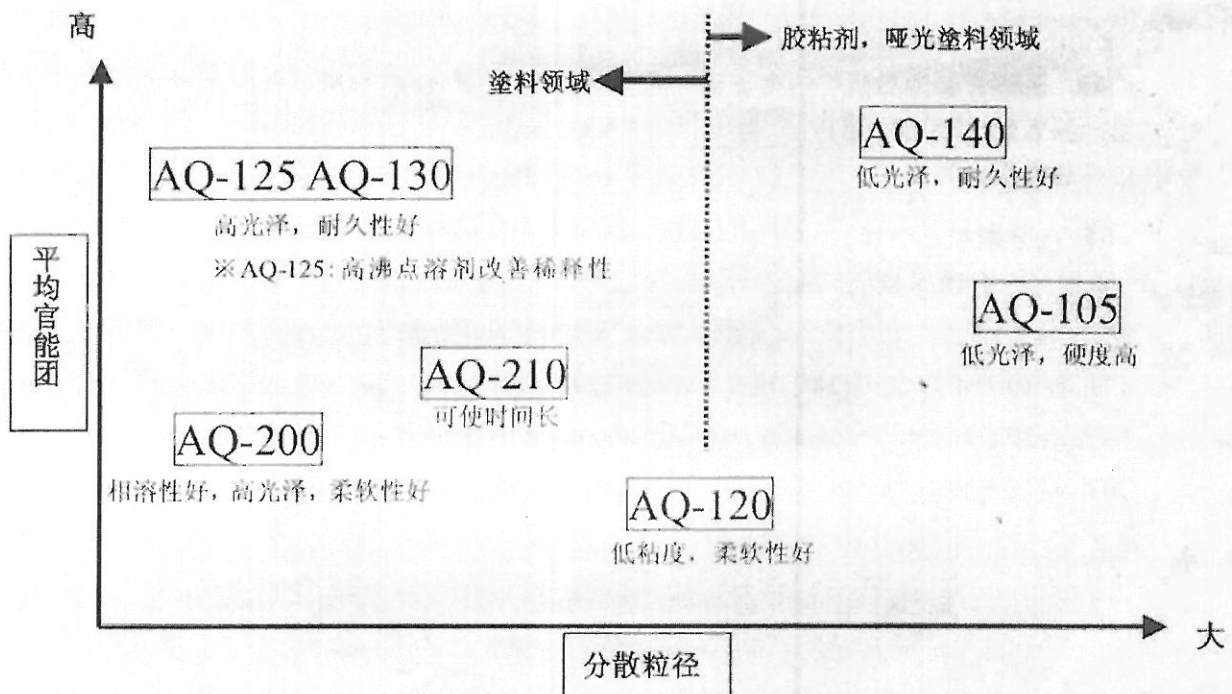


圖 1. CORONATE AQ 系列不同產品的特性

3. 水分散液的特性

CORONATE AQ 水分散液的性能及性质如表 2 所示。

表 2. CORONATE AQ 水分散液的性能及性质

评价项目	固含量(%)	105	125	130	140	210	120	200
粒径(μm)	10	3.0	0.1	0.1	2.2	0.3	0.6	0.1
分散稳定性	10	△	⊙	⊙	△	○	△	⊙
初期分散性	10	○	○	○	○	○	⊙	△
可使用时间*(hr)	10	>24	5	5	>24	7	14	7

*放置在 25℃ 条件下, 异氰酸酯完全消失为止的时间。但对 AQ-105,140 为非静置状态, 搅拌的时间。

[分散稳定性]

分散稳定性与粒径相关, 呈粒径越小稳定性越好的趋势。分散稳定性差的产品在异氰酸酯完全消失后会发现有沉淀物, 数量在使用的树脂百分之几左右。

另外, CORONATE AQ 在固含量 30% 以下的水分散产品在异氰酸酯完全消失(二氧化碳引起的起泡)后, 维持水分散状态, 无凝胶现象。

[初期分散性]

CORONATE AQ 这样的非离子型自乳化聚合物使之水分散时, 会发生如图 2 所示的换相增粘。

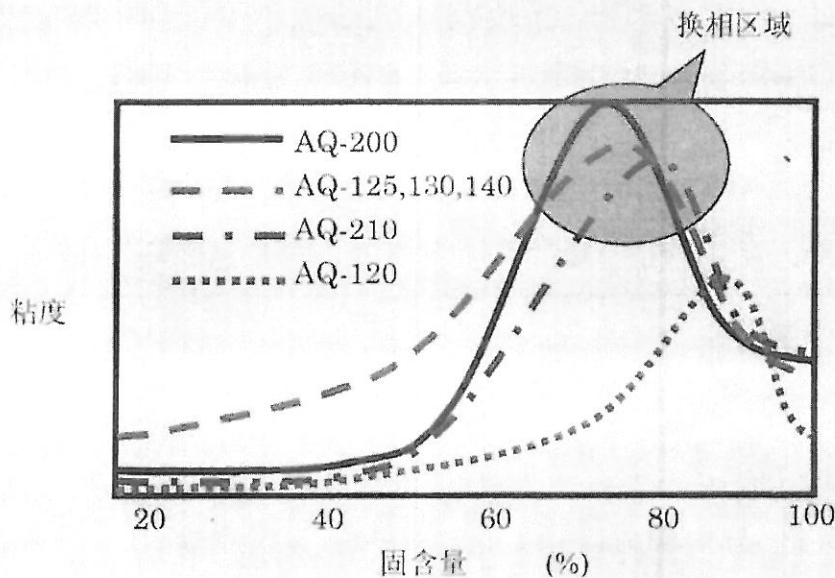


图 2. CORONATE AQ 系列水换相时的增粘

非离子型自乳化聚合物与水进行分散时须保持适量的粘度。过多时，体系中换相区域的高粘度部分与低固含量区域低粘度部分会混在一起，造成分散困难。

AQ-200 在换相时的增粘最大，AQ-130，AQ-140，AQ-210 的增粘比较小，初期分散性较好。AQ-120 由于自身粘度较低，不在明显的换相区域出现，可大幅度抑制增粘，具有优异的初期分散性。

另外，AQ-130，AQ-140 即使在低固含量时也能维持分散所需适量的粘度，可认为有助于提高初期分散性。

4. 使用中注意点

- 1) 开封后不能置于空气中保存，请充氮气保管。
- 2) 请在换气条件良好的场所使用。
- 3) 粘于皮肤上时用肥皂水反复清洗。
- 4) 万一，粘附在眼睛或粘膜时用大量水冲洗后至医生处寻求医治。
- 5) 异氰酸酯的水分散液在放置时，不要置于密闭容器内，容器应敞口状态。

介绍所记载的数据是本公司实验室测定的数据，仅供参考，不能作为保证值，并有可能在不预告的前提下发生变化。

同时，记载的事项是参考了多种可以信赖的技术资料，经过试验得出的结论。但不能作为实际使用或专利上的保证。因此，请经过充分的试验后再进行使用。