

ESLEAM™ 221P

1 ESLEAM™ 221P

ESLEAM™221P是酸型低分子分散剂。对小于1 μm的微粒子表现出良好的分散性，防止微粒子的凝集和分散体系的粘度下降。

2 特征

- ◆ 对金属粉，特别是Ni粉表现出良好的分散性，具有防止微粒子的凝集和分散体系粘度下降的作用。
- ◆ 有效成分高（100%），不含碱金属等杂质。
- ◆ 对水之外的各种溶剂，表现出良好的溶解性。
- ◆ 具有良好的热分解性，氮气环境下，大约500℃时发生热分解。

3 性状

项目	物性值・性状
有效成分 (%)	100
外观	黄色液体
液性	酸性
粘度 (mPa·s, 25℃)	约1,700

(上表数值仅是代表值，并非标准值。)

4 溶解性

溶剂	溶解性
水	×
乙醇	○
松油醇	○
丙酮	△
正己烷	○
甲苯	○

○：可溶，△：白浊(包括微浊)，×：不溶
(5wt%溶液, 25℃)

5 推荐添加量

ESLEAM™221P的推荐添加量为粉体重量的1~5wt%。最佳添加量取决于粉体的粒径·比表面积等，建议用不同的添加量进行试验，以确认最佳添加量。

6 化学物质注册情况

	是否收录
化审法	○
TSCA (美国)	○
EINECS (欧州)	○
IECSC (中国)	○
ECL (韩国)	○
CSNN (台湾)	○

○：收录，×：未收录

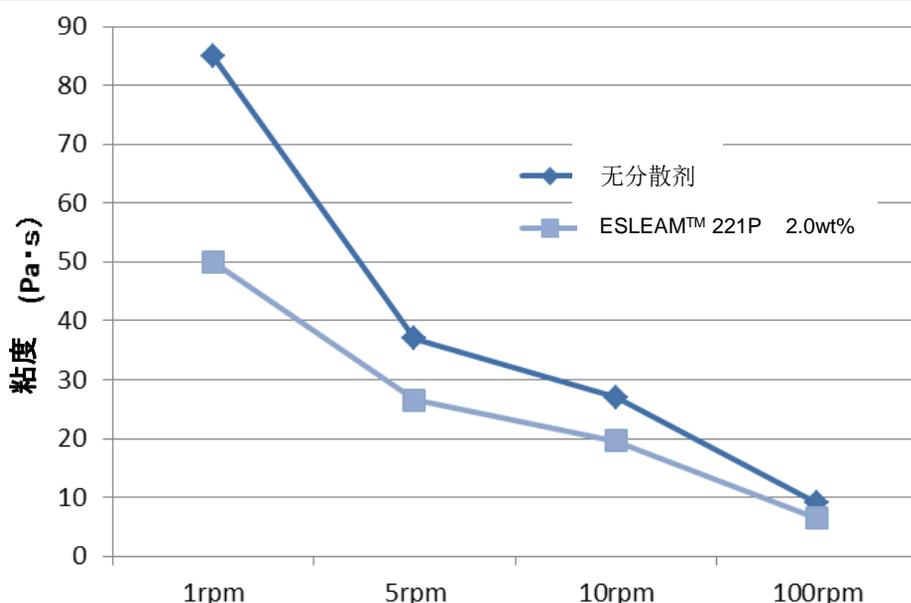
7 Ni浆评价

将ESLEAM™221P作为Ni浆调制的分散剂使用时，粘度降低，具有触变粘弹性。此外，随着时间变化粘度不会增加，保持均匀性，不会出现同一材料鼓起的情况。

	品名·化合物名称	混合量 (wt%)	备注
分散剂	ESLEAM™221P	1.012	是Ni+同一材料的2%
金属粉	Ni	46	—
同一材料	钛酸钡(BT-01)	4.6	是Ni的10%
含8%树脂成分	媒介物	28.75	粘合剂成分(乙基纤维素)为2.3%
溶剂	二氢乙酸松油酯(DHTA)	剩余部分	—

○Ni浆的粘度降低效果

分散剂添加量	粘度 (Pa·s)				粘度比 (10rpm/100rpm)
	1rpm	5rpm	10rpm	100rpm	
无分散剂	85.0	37.0	27.0	9.0	2.9
ESLEAM™221P 2.0wt%	50.0	26.5	19.6	6.4	3.1

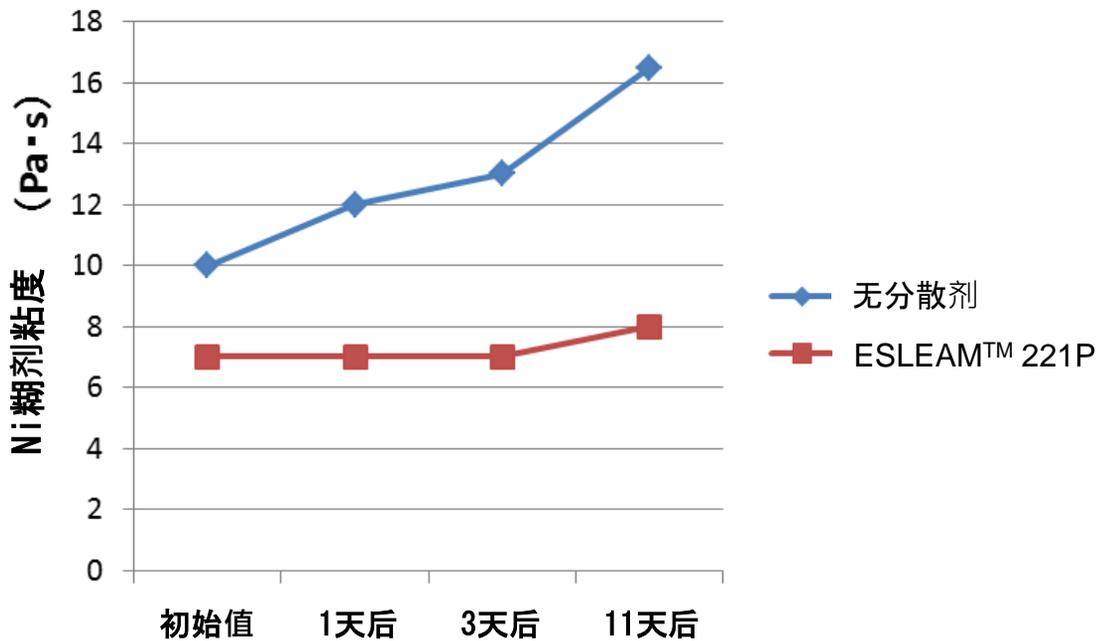


通过添加ESLEAM™ 221 P，可以降低Ni浆粘度，并表现出适度的触变性。

○Ni浆粘度的经时变化

无分散剂，ESLEAM™ 221 P 2wt%，的Ni浆储存在40°C下，每隔一段时间测定在20°C时的粘度，评价Ni浆粘度的经时稳定性。

使用了ESLEAM™ 221P制作的Ni浆即使经过一段时间之后，粘度也没有上升。



防止Ni浆粘度随着时间的变化而上升。

○Ni浆随着时间变化，保持均匀性（同一材料鼓起）

Ni浆经过24小时的变化后，如果没有分散材料，将出现同一材料鼓起的情况，添加ESLEAM™ 221P 之后，保持稳定，不会出现同一材料鼓起的情况。



无分散剂



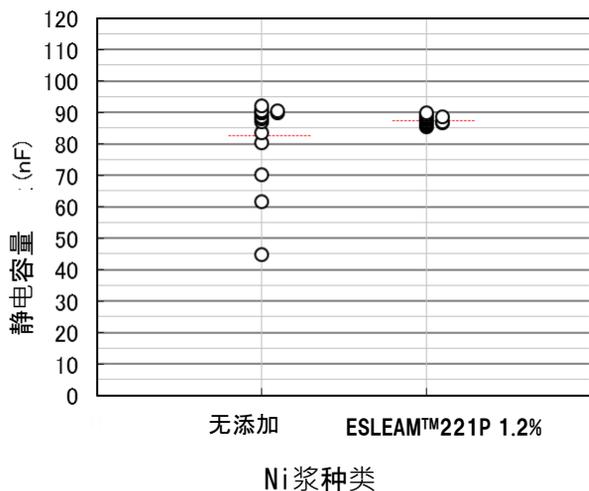
ESLEAM™ 221P
1.2wt%



ESLEAM™ 221P
2.0wt%

在使用了ESLEAM™ 221P 调制的Ni浆使用在MLCC中，静电容量的偏差变低且，Ni电极阻断变少。

○MLCC的电容特性



Ni浆	Ni含量	Ni附着量	静电容量 (平均值)	偏差 (平均值/3σ)
无添加	36.8%	3.4mg/cm ²	82.5nF	49.1%
ESLEAM™ 221P 1.2%	37.0%	3.5mg/cm ²	87.5nF	4.5%

在使用了ESLEAM™ 221P调制的Ni浆的MLCC中，**静电容量偏差变低。**

○Ni薄层下MLCC的切面

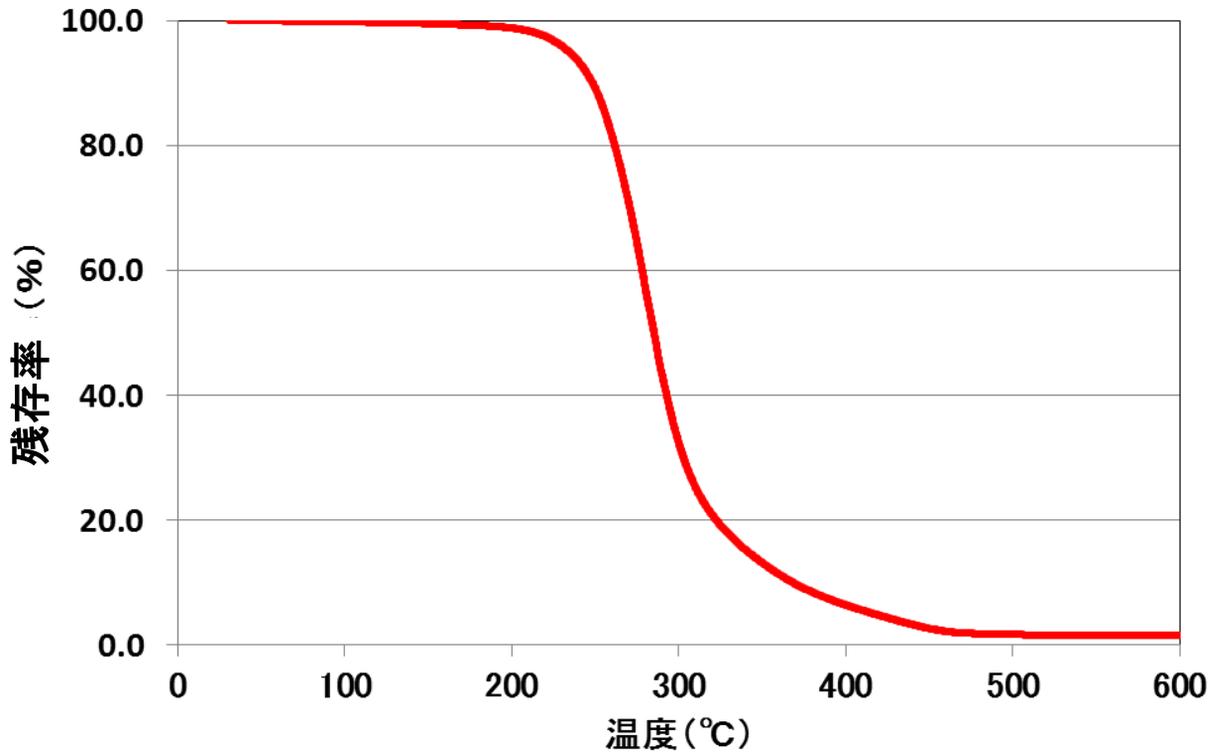
Ni浆种类	MLCC切面 <u>10um</u>	MLCC切面 <u>10um</u>
无添加 Ni附着量 0.34mg/cm ²		
221P / 1.2% Ni附着量 0.35mg/cm ²		
221P / 2.0% Ni附着量 0.34mg/cm ²		

添加ESLEAM™ 221P 之后，MLCC的Ni电极阻断变少，**缺陷也变少。**

ESLEAM™ 221 P 表现出良好的热分解性。

ONi薄层下MLCC的切面

氮气流量：75ml/min
升温速度：10°C/min



氮气环境下，约500°C时发生热分解

10 操作时的注意事项

请参照最新的安全数据表（SDS）。

11 其他

本目录是根据本公司的最全面的调查结果编制而成，对于记录的数据和评价结果，不作任何保证。由于所有化学物质都有未知的有害性，因此操作时请注意。各位使用者请负有责任并在安全的条件下使用。另外，进行特殊操作的情况下，请根据用途或用法实施了相应的安全对策以后再使用
* 其他不明事宜，请咨询我司营业部。



联系方式	总部	邮编150-6019	東京都涩谷区惠比寿4-20-3 (惠比寿Garden Place)
		TEL. +81-3-5424-6694	FAX. +81-3-5424-6810 http://www.nof.co.jp/
	大阪分公司	邮编530-0003	大阪市北区堂岛2-4-27 (JRE堂岛塔)
		TEL. +81-6-6454-6555	FAX. +81-6-6454-6573
	名古屋分公司	邮编450-0003	名古屋市中村区名站南1-24-30 (名古屋三井大厦主楼)
		TEL. +81-5-2551-6161	FAX. +81-5-2551-2310
	福岡分公司	邮编810-0001	福岡市中央区天神4-2-20 (天神幸大厦)
		TEL. +81-9-2741-3111	FAX. +81-9-2781-7070