

Сухие пленочные резисты, устойчивые к кислотам и основаниям

- Сухой пленочный резист, устойчивый к кислым растворам (кислое травление или технология pattern), отличается очень высокой способностью к раздубливанию. Это требование задается оборудованием или стремлением к высокой производительности.
- В процессе раздубливания резист снимается очень мелкими частичками, это обеспечивает хорошую фильтрацию или раздубливание погружением в ванну раздубливания.

- Резисты, устойчивые к щелочным растворам, требуются для обработки внутренних слоев в аммиачном растворе или если требуется многофункциональный резист, устойчивый к процессу гальванического золота.
- Такие типы резистов отличаются долгим временем раздубливания. Они распадаются на более крупные частички, чем резист, устойчивый к кислотам. Это осложняет снятие путем погружения.

- Различия в характеристиках этих типов резистов вызваны различием в их составах.
- Благодаря исследовательским разработкам стало возможным создать резист с определенной степенью устойчивости к щелочным растворам. При этом изменяются и различные характеристики раздубливания.

- Обычно резист состоит из следующих компонентов
- Базовый полимер (oligomer) 100
- Общее содержание мономеров (3 типа) 40-50
- Фотоинициатор 1 3,5
- Фотоинициатор 2 0,19
- Фотоинициатор 3 0,07
- Стабилизатор 1 0,04
- Стабилизатор 2 0,08
- Краситель 1 0,50
- Краситель 2 0,01
- Краситель 3 0,06
- Растворитель 1 11
- Растворитель 2 5
- Растворитель 3 20

- Каждый из этих компонентов придает резисту различные характеристики; если в составе много мономеров, резист будет мягким и конформным.
- Они также по-разному растворяются в воде
- Олигомеры – это наиболее важный компонент, который определяет устойчивость к щелочным растворам, в то же время они количественно самая большая составная часть сухого пленочного резиста
- Олигомер производится путем реакции между methylethylcheton в различных акриловых мономерах, таких как methyl metacrylate, butyl metacrylate – ethyl acrylate, propyl acrylate и methacrylic acid. Из этой реакции получается полимер (олигомер) молекулярным весом 60.000 – 100.000.
- Устойчивость к щелочам и, следовательно, поведение при раздубливании, напрямую зависит от количества карбоксильных групп, которые дает метакриловая кислота
- Например, олигомер, содержащий 10 частей метакриловой кислоты, обладает очень высокой устойчивостью к щелочи, но его практически невозможно раздубить.
- Если он содержит 30 частей, его очень легко раздубить, но устойчивость к щелочам будет очень низкой.
- Держась в этом диапазоне, можно создать сухой пленочный резист, наиболее отвечающий требованиям рынка.

- Благодарю за внимание