

## عنوان مقاله:

بررسی و تحلیل رفتاری لایه برداری سطحی ناهمسان گرد سیلیکون در محلول TMAH

## محل انتشار:

فرآیندهای نوین در مهندسی مواد، دوره 9، شماره 3 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

حسن عبداللهی - مدیر پژوهش دانشکده برق دانشگاه هوائی شهید ستاری

حسن حاج قاسم - عضو هیات علمی دانشگاه تهران

## خلاصه مقاله:

این مقاله به بررسی و تحلیل رفتاری لایه برداری سطحی ناهمسان گرد سیلیکون (۱۰۰) در هیدروکسید آمونیم تترامتیل (TMAH) پرداخته است. فرآیند حکاکی در محلول TMAH با غلظت‌های مختلف ۵٪، ۱۰٪، ۱۵٪ و ۲۵٪ و در دماهای مختلف ۵C، ۷۰C، ۸۰C و ۹۰C انجام شد. نتایج نشان می‌دهد که نرخ زدایش با افزایش دما، افزایش می‌یابد ولی این نرخ با افزایش غلظت TMAH در غلظت‌های بیشتر از ۱۰٪ کاهش می‌یابد. بیشترین نرخ زدایش برابر با  $\mu\text{m}/\text{h}62$  در غلظت ۱۰٪ و دمای ۹۰C است. تصاویر SEM نشان می‌دهد که در سطح سیلیکون برآمدگی‌های شبیه به تپه‌های هرمی شکل کوچک ظاهر می‌شود که تعداد، شکل و نحوه توزیع آنها در روی سطح سیلیکون کاملاً تصادفی است. تعداد ناهمواری با افزایش غلظت TMAH کاهش می‌یابد و سطح سیلیکون حکاکی شده در TMAH با غلظت‌های بالا، صاف‌تر می‌باشد. درضمن بیشترین مقدار نرخ زدایش در صفحه <۱۰۰> نسبت به صفحه <۱۱۱> برای TMAH با غلظت ۱۰٪ به دست آمده است که مقدار آن ۶/۱۰ است. زدایش سیلیکون با TMAH در این غلظت کمترین زیربریدگی را دارد.

## کلمات کلیدی:

میکروماشین کاری، لایه برداری سطحی ناهمسان گرد سیلیکون، ناهمواری سطح سیلیکون، TMAH

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1405963>

