

عنوان مقاله:

بررسی مکانیزم انتقال جرم در فرآیند نیتروژن‌دهی پلاسمایی به روش توری (شبکه) فعال و مقایسه آن با روش متداول

محل انتشار:

دومین همایش مشترک انجمن مهندسين متالورژی و انجمن ریخته گری ایران (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

نویسندگان:

فرخ طاهرخانی - کارشناس ارشد مهندسی متالورژی، مدرس دانشکده مکانیک دانشگاه آزاد اسلام

فرزاد محبوبی - دانشیار دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی معدن، متالورژی و نف

خلاصه مقاله:

نیتروژن‌دهی پلاسمایی به روش توری فعال، یک پدیده جدید در مهندسی سطح بوده که به تازگی توسعه یافته و ضمن برطرف نمودن مشکلات نیتروژن‌دهی پلاسمایی به روش متداول، پیشرفت‌های زیادی را نیز در این زمینه ارائه نموده است. در این مطالعه، مکانیزم انتقال جرم در روش نیتروژن‌دهی پلاسمایی متداول با فرآیند نیتروژن‌دهی پلاسمایی به روش توری فعال مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته است. با توجه به تئوری‌های مختلف، بیان دقیق مکانیزم انتقال ذرات و تشکیل سطوح تأثیر یافته از فرآیند نیتروژن‌دهی پلاسمایی امکان‌پذیر نمی‌باشد. ولی به نظر می‌رسد که در نیتروژن‌دهی پلاسمایی متداول، مکانیزم انتقال جرم مشتمل بر چهار مرحله کندوپاش، رسوب مجدد، نفوذ نیتروژن اتمی مازاد و ایجاد رسوب‌های نیتروژن در لایه نفوذی می‌باشد. در روش نیتروژن‌دهی پلاسمایی به روش توری فعال، انتقال ذرات نیتروژن در اثر بمباران سطح توری توسط یون‌های N^+ ، از طریق ذرات نیتريد آهن FexN کنده شده از سطح توری انجام می‌پذیرد. مکانیزم غالب در انتقال جرم در محیط پلاسمای درون توری فعال، مشتمل بر پنج فرآیند؛ کندوپاش، جذب نیتروژن اتمی فعال بصورت فیزیکی، تجزیه و جدا شدن نیتروژن اتمی، نفوذ و سرانجام رسوب در ناحیه لایه نفوذی می‌باشد.

کلمات کلیدی:

نیتروژن‌دهی پلاسمایی متداول، روش توری فعال (ASPN)، انتقال جرم، کندوپاش و رسوب مجدد، نفوذ و راسب شدن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/155664>

