

عنوان مقاله:

رشد بهینه نانولوله های کربنی آرایه ای کاملاً هم راستا به روش نشست شیمیایی بخار

محل انتشار:

ششمین کنفرانس بین المللی مهندسی شیمی و نفت (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

ثامر اسعدی - نخبه وظیفه، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، مجتمع دانشگاهی هوا دریا، ایران

محمد رضا وحدانی - استادیار گروه فیزیک، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، مجتمع دانشگاهی هوا دریا، ایران

رضا مردانی - استادیار گروه فیزیک، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، مجتمع دانشگاهی هوا دریا، ایران

خلاصه مقاله:

نانولوله های کربنی آرایه های کاملاً هم راستا با روش رسوب دهی شیمیایی بخار در فشار اتمسفری بر روی زیرلایه ای از جنس سیلیکون در دو آهنگ شارش منبع کربنی برابر با 28 و 38 sccm تولید شدند. از گاز استیلن C_2H_2 به عنوان منبع کربنی، گاز آرگون Ar به عنوان گاز حامل، گاز هیدروژن H_2 برای احیای نانوذرات و از نانوذرات آهن به عنوان منبع کاتالیستی در دمای $800^\circ C$ برای رشد آرایه ای نانولوله های کربنی استفاده شده است. واکنش درون یک لوله کوارتز به طول 48 cm انجام شده و گازها با آهنگ شارش مشخص به درون آن تزریق شدند. زیرلایه سیلیکونی با استفاده از روش کندوپاش مغناطیسی توسط نانوذرات کاتالیستی آهن با ضخامت در محدوده 3- nm 6 پوشش داده شد. نتایج آنالیز FESEM نشان داد که با افزایش آهنگ شارش منبع کربنی، قطر متوسط نانولوله های کربنی رشد داده شده نیز افزایش یافته است. این در حالی است که تراکم و کیفیت رشد آرایه ای نانولوله های کربنی کاهش پیدا کرده است.

کلمات کلیدی:

نانولوله های کربنی آرایه ای کاملاً هم راستا، نانوذرات آهن، رسوب دهی شیمیایی بخار در فشار اتمسفری، آنالیز FESEM، گاز استیلن.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1033284>

