

عنوان فارسی مقاله :

نقش نفوذ لایه مرزی در رشد رسوبدهی بخار نانو ورقه های کالکوژنید:

مورد GeS

عنوان انگلیسی مقاله :

Role of Boundary Layer Diffusion in Vapor Deposition Growth of Chalcogenide Nanosheets:

The Case of GeS



توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

## CONCLUSIONS

This work presents a synthesis of GeS nanosheets using vapor deposition processes and demonstrates that the growth behavior of nanosheets is different from those of thin films and other nanomaterials (nanowires, nanotubes, and graphenes) using vapor deposition techniques. The growth of GeS nanosheets is subject to strong influences of the diffusion of the source material through the boundary layer of gas flows. The boundary layer diffusion is the ratedetermining step for growth under typical experimental conditions (20-40 Torr, 300-C), and high-quality nanosheets can only grow in the diffusion-limited regime. This is in stark contrast with the synthesis of other nanomaterials (nanowires, nanotubes, and graphene), which is typically reaction-limited and where the boundary layer diffusion plays a negligible role. It is also substantially different from the vapor deposition growth of thin films, whose diffusionlimited growth typically occurs at high pressure (ambient pressure, for instance) and high temperature.



### نتایج

این کار سنتز نانووورقه های GeS با استفاده از پروسه های رسوبدهی بخار را مطرح و با استفاده از تکنیک های رسوب دهی بخار راجع به این مسئله توضیح می دهد که رفتار رشد نانووورقه ها با فیلم های نازک و نانومواد دیگر تفاوت دارد (نانوسیم ها، نانولوله ها، و گرافن ها). رشد نانووورقه های GeS تابع تأثیرات قوی نفوذ مواد منبع در لایه مرزی جریانات گاز می باشد. نفوذ لایه مرزی مرحله تعیین کننده رشد تحت شرایط آزمایشی نمونه بوده (20-40 Torr, ~300 °C) و نانووورقه هایی با کیفیت بالا تنها در رژیم محدود شده با نفوذ توانایی رشد دارند. این مسئله با سنتز نانومواد دیگر ( نانوسیم ها، نانولوله ها، و گرافن) مغایرت دارد که به طور نمونه محدود شده با واکنش بوده و نفوذ لایه مرزی نقش جزئی ایفا می کند. آن با رشد رسوبدهی بخار فیلم های نازک نیز تفاوت دارد که رشد محدود شده با نفوذش به طور نمونه در فشاربالا (به طور مثال فشار محیطی) و دمای بالا رخ می دهد.

## توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت

ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

همچنین برای مشاهده سایر مقالات این رشته [اینجا](#) کلیک نمایید.