



## بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

تاثیر عملیات حرارتی بر روی ریزساختار و نفوذ نقره در  
پوشش های کربنی پیرولیتیک

عنوان انگلیسی مقاله :

The effect of heat treatment on the microstructure and  
diffusion of silver in pyrolytic carbon coatings



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.



## بخشی از ترجمه مقاله

### 4. Conclusion

In this work we study the origin of the increased release of fission products in TRISO particles above 1600 °C. Since the three PyC coatings that compose this fuel retain most of the fission products we centered our study on the effect of annealing

temperature on different types of PyC coatings produced by fluidized bed chemical vapor deposition. We observed that regardless of the deposition conditions all samples increased their graphitization level. However, some samples are affected less, thus retaining to some extent their original structure and level of disorder. Heat treatment of PyC coatings causes an increase in the anisotropy, domain size and degree of stacking of graphene layers and a decrease in the tortuosity of the graphene layers. The graphitization level increased considerably above 1400 °C. Therefore our results suggest that the origin of the 1600 °C temperature limit of TRISO particles is strongly related to microstructural changes happening to PyC. This is supported by the observation of the formation of nano-pores in samples heat treated at 1700 °C. Since the function of PyC is to retain a large proportion of fission products, and also protect SiC from interacting with them (particularly metallic elements such as Pd and Fe), the sudden increase of diffusion rates might hinder the capability of SiC to also contain fission products, thus lowering the overall retention capability of this coating system.

### 4. نتایج

در این پژوهش، منشا رهایش افزایش یافته‌ی محصولات شکست در ذرات TRISO در بالای 1600°C بررسی شده‌است. از آنجا که سه پوشش PyC که شامل این سوخت می‌باشند قسمت اعظم محصولات شکست را حفظ می‌کنند، پژوهش روی تاثیر دمای آنیل کردن روی انواع مختلف پوشش‌های PyC تولید شده توسط رسوب شیمیایی بخار در بستر سیال متمرکز شد. مشاهده شد که علی‌رغم شرایط رسوب، تمام نمونه‌ها درجه‌ی گرافیت‌شدن خود را افزایش داده‌اند. اما، بعضی از نمونه‌ها تاثیرات کمتری را داشته‌اند، و در نتیجه، بخشی از ساختار اولیه و بی‌نظمی خود را حفظ کرده‌اند. عملیات حرارتی پوشش‌های PyC باعث افزایش انیزوتروپی، اندازه‌ی سامان و درجه‌ی انباشته‌شدن لایه‌های گرافنی می‌شود. درجه‌ی گرافیت‌شدن به صورت قابل توجهی در دماهای بالاتر از 1400°C، افزایش یافته است. در نتیجه، نتایج نشان می‌دهند که منشا محدوددهی دمایی 1600°C در ذرات TRISO به شدت وابسته به تغییرات ریزساختاری اتفاق افتاده برای PyC می‌باشد. این دلیل توسط مشاهده‌ی تشکیل نانوتخلخل‌ها در نمونه‌های عملیات حرارتی شده در 1700°C پشتیبانی می‌شود. از آنجا که عملکرد PyC حفظ مقادیر زیادی از محصولات شکست و جلوگیری از میان‌کنش SiC با آن‌ها می‌باشد (به‌خصوص عناصر فلزی مانند Pd و Fe)، افزایش ناگهانی نرخ‌های نفوذ می‌تواند قابلیت به‌جا ماندن محصولات ناشی از شکست SiC را کاهش دهد و در نتیجه، باعث کاهش قابلیت برجای ماندن کلی این سیستم پوششی می‌شود.



## 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.

برای جستجوی جدیدترین مقالات ترجمه شده، [اینجا](#) کلیک نمایید.