

# ЕЛЕКТРОНОМІКРОСКОПІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗРОБЛЕНИХ КОРУНДОВИХ ПОКРИТТІВ ДЛЯ ЗАХИСТУ ГРАФІТУ ВІД ОКИСЛЕННЯ ПІСЛЯ ВИПРОБУВАНЬ

Шутєєва І.Ю.

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Золь-гель технологія дає можливість наносити на поверхню силіцированого графіту корундові самотвердіючі обмазки після очищення поверхні підкладки від графітового пилу і заздалегідь термообробленою за певних умов. Покриття виготовляли з декількох шарів, загальна товщина його складала від 760 нм до 1 мкм. Максимальна адгезія між шарами багат шарового покриття забезпечується у тому випадку, коли подальший шар частково розчиняє поверхневий шар попередньої обмазки, забезпечуючи між ними контакт. Повільний максимальний випар вологи і спирту з кожного попереднього шару призводить до незначної усадки і виключає утворення дефектів. Рідкісні дефекти "заліковуються" при нанесенні подальших шарів. При спільному затвердінні контактуючих шарів забезпечуватиметься максимальна адгезія між ними. При термообробці за даним режимом утворюється щільне багат шарове покриття, що забезпечує ефективний захист графітового виробу від окислення.

Застосування світлового мікроскопа дозволяє безпосередньо спостерігати найдрібніші деталі об'єктів структури покриття, розміри яких в граничному випадку можуть складати ~ 0,2 мкм (200 нм). Встановлено, що корундова обмазка, що складається з модифікованого алкоксидом кремнію електрокорунду на етилсилікатній зв'язці з просоченням першого шару золь-гель композицією, тонким шаром покриває графітову підкладку, закриваючи поверхневі дефекти. У цю масу укралпені нанорозмірні глобули новоутворень (рис.).

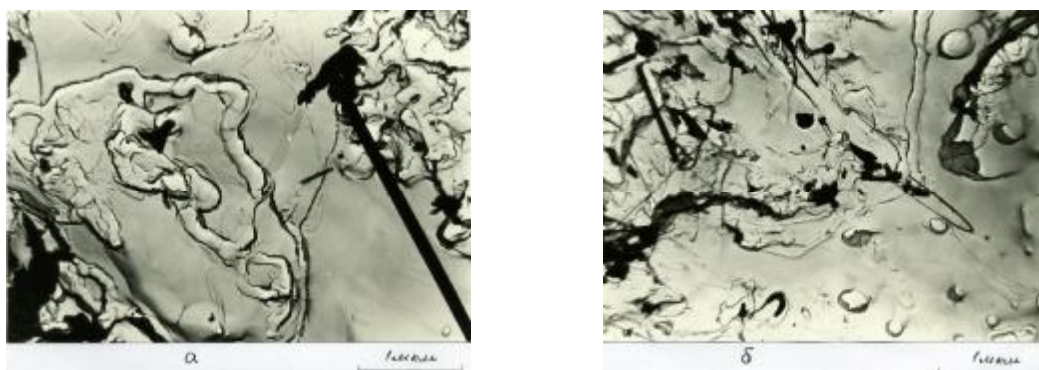


Рис. Мікроструктура корундового покриття на етилсилікатній зв'язці