

Изобретение относится к машиностроению, а именно к составам многослойных термобарьерных покрытий частей элементов газотурбинных двигателей. В первом варианте система термобарьерного покрытия для детали из суперсплава включает основу из суперсплава, который способен образовывать слой сцепления из оксида алюминия, и связующее покрытие, которое нанесено на локальную поверхность основы, при этом часть основы остается непокрытой, слой сцепления из оксида алюминия, который образован на непокрытой части основы и на связующем покрытии, и керамический слой, который нанесен на слой оксида алюминия. Во втором варианте система включает основу из суперсплава, алюминидное покрытие, которое нанесено на основу, и связующее покрытие из $M\text{CrAlY}$, где M выбирается из группы, в которую входят никель, кобальт, железо и их комбинации, которое нанесено на локальную поверхность алюминидного покрытия так, что часть алюминидного покрытия остается непокрытой. При этом на алюминидном покрытии и связующем покрытии из $M\text{CrAlY}$ образован слой сцепления из оксида алюминия, на который нанесен керамический слой. В третьем варианте система включает основу из суперсплава, связующее покрытие из $M\text{CrAlY}$, которое нанесено на локальную поверхность основы так, что часть основы остается непокрытой, и алюминидное покрытие, которое нанесено на непокрытую часть основы и не связующее покрытие. При этом на алюминидном покрытии и связующем покрытии из $M\text{CrAlY}$ образован слой сцепления из оксида алюминия, на который нанесен керамический слой. Способ изготовления детали из суперсплава с покрытием включает изготовление основы из суперсплава, материал которого способен образовывать слой сцепления из оксида алюминия, нанесение связующего покрытия на, по крайней мере, одну локальную поверхность основы так, что другая часть основы остается непокрытой. Потом образуют слой сцепления из оксида алюминия на части основы, которая осталась непокрытой, и на связующем покрытии. После этого наносят слой из керамического материала на слой оксида алюминия. Как альтернативные решения деталь включает аэродинамический профиль, который имеет переднюю и заднюю кромки. Связующее покрытие нанесено, по крайней мере, на одну из кромок аэродинамического профиля. Толщина связующего покрытия составляет менее чем приблизительно 0,13 мм, а именно покрытие нанесено на менее чем 50% основы. Изобретение обеспечивает уменьшение массы детали из суперсплава с покрытием при сохранении заданного срока службы детали.