

**Композиционные материалы** состоят из металлической матрицы (чаще Al, Mg, Ni и их сплавы), упрочненной высокопрочными волокнами (волокнистые материалы) тонкодисперсными тугоплавкими частицами, не растворяющимися в основном металле (дисперсно-упрочненные материалы).

**Волокнистые композиционные материалы.** Композиционные материалы отличаются от обычных сплавов высокими значениями временного сопротивления и предела выносливости (на 50-100%), модуля упругости, коэффициента жесткости (E/g) и пониженной склонностью к трещинообразованию. Применение этих материалов повышает жесткость конструкций при одновременном снижении ее металлоемкости.

Композиционный материал бор-алюминий (ВКА-1А) -  $\sigma_{\text{в}}=1300\text{МПа}$ ,  $\sigma_{-1}=60\text{МПа}$ ,  $E=220\text{ГПа}$ ,  $\sigma_{\text{в}}/g=500$ ,  $E/g=84.6$ .

**Дисперсно-упрочненные композиционные материалы.** В отличие от волокнистых композиционных материалов в дисперсно-упрочненных композиционных материалах матрица является основным элементом, несущим нагрузку, а дисперсные частицы тормозят движение в ней дислокаций.

Композиционные материалы применяются в авиации, в космической технике, в горной промышленности, в гражданском строительстве и в других областях народного хозяйства.