

ГБПОУ ККССХТ

# **Алюминий и сплавы алюминия**

Презентация по Материаловедению

Выполнил: Сальник Кирилл

Проверила: Попова Ирина Ивановна

# Авиастроение



**Применение алюминия и его сплавов во всех видах транспорта, а в особенности воздушного привело к уменьшению собственной массы транспортных средств и к резкому увеличению эффективности их использования.**



# Кораблестроение



**Алюминий и его сплавы  
применяют при отделке и  
изготовлении корпусов и  
дымовых труб судов,  
спасательных лодок,  
радарных мачт, трапов.**



# Машиностроение



**Моторы, блоки, головки цилиндров, картеры, коробки передач, насосы и многие другие детали также изготавливают из алюминия и его сплавов.**

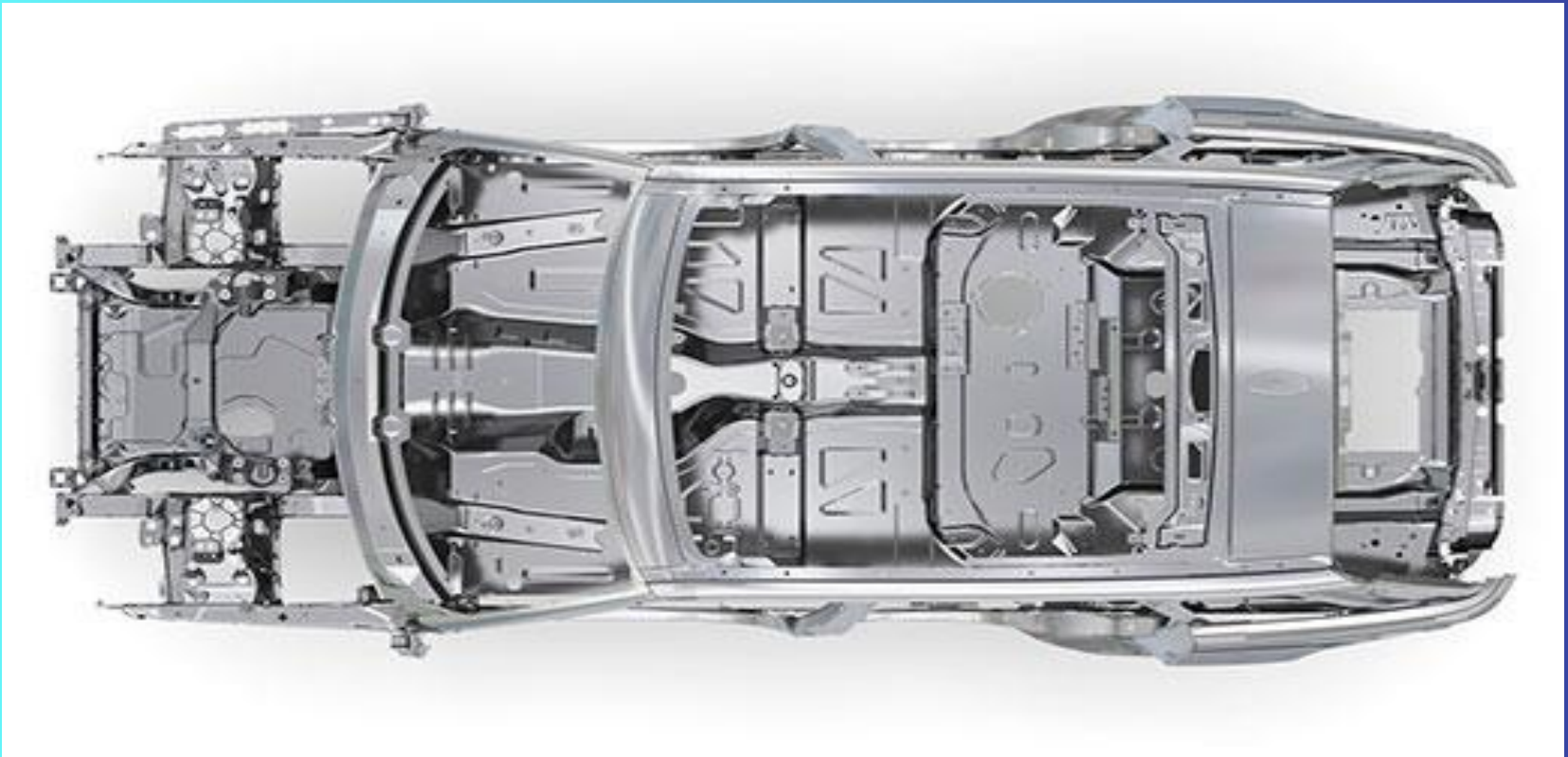


# Военная промышленность



**Алюминий, а также его сплавы является стратегическим металлом и широко используется в военной промышленности при строительстве военной техники и оружия: самолетов, танков, артиллерийских установок, ракет, зажигательных веществ, а также для других целей в военной технике.**

Исходя из результатов множества тестов и практики, автомобили, детали которых состоят из 64% стали и 24% алюминия, легче и экономичней чем их полностью стальные аналоги. Легкость аргументируется за счет существенного снижения веса автомобиля, а экономичность заключается в том, что автомобили, которые на четверть изготовлены из алюминия потребляют меньше на 2 литра бензина на 100 километров, чем более тяжелые аналоги.



температура в камере сгорания может достигать более 2000°C а температура поршня, без риска потери прочности материала, не должна превышать 350°C;

после сгорания бензино-воздушной смеси, давление в камере сгорания может достигать 80 атмосфер.

При таком давлении, оказываемое на днище усилие, будет составлять свыше 4-х тонн. Толщина стенок и днища поршня должна обеспечивать возможность выдерживать значительные нагрузки. Но любое увеличение массы изделия приводит к увеличению динамических нагрузок на элементы двигателя, что в свою очередь, ведет к усилению конструкции и росту массы двигателя;

зазор между поршнем и поверхностью цилиндра должен обеспечивать эффективную смазку и возможность перемещения с минимальными потерями на трение. Но в тоже время зазор должен учитывать тепловое расширение и исключить возможность заклинивания.

изготовление должно быть достаточно дешевым и отвечать условиям массового производства.

