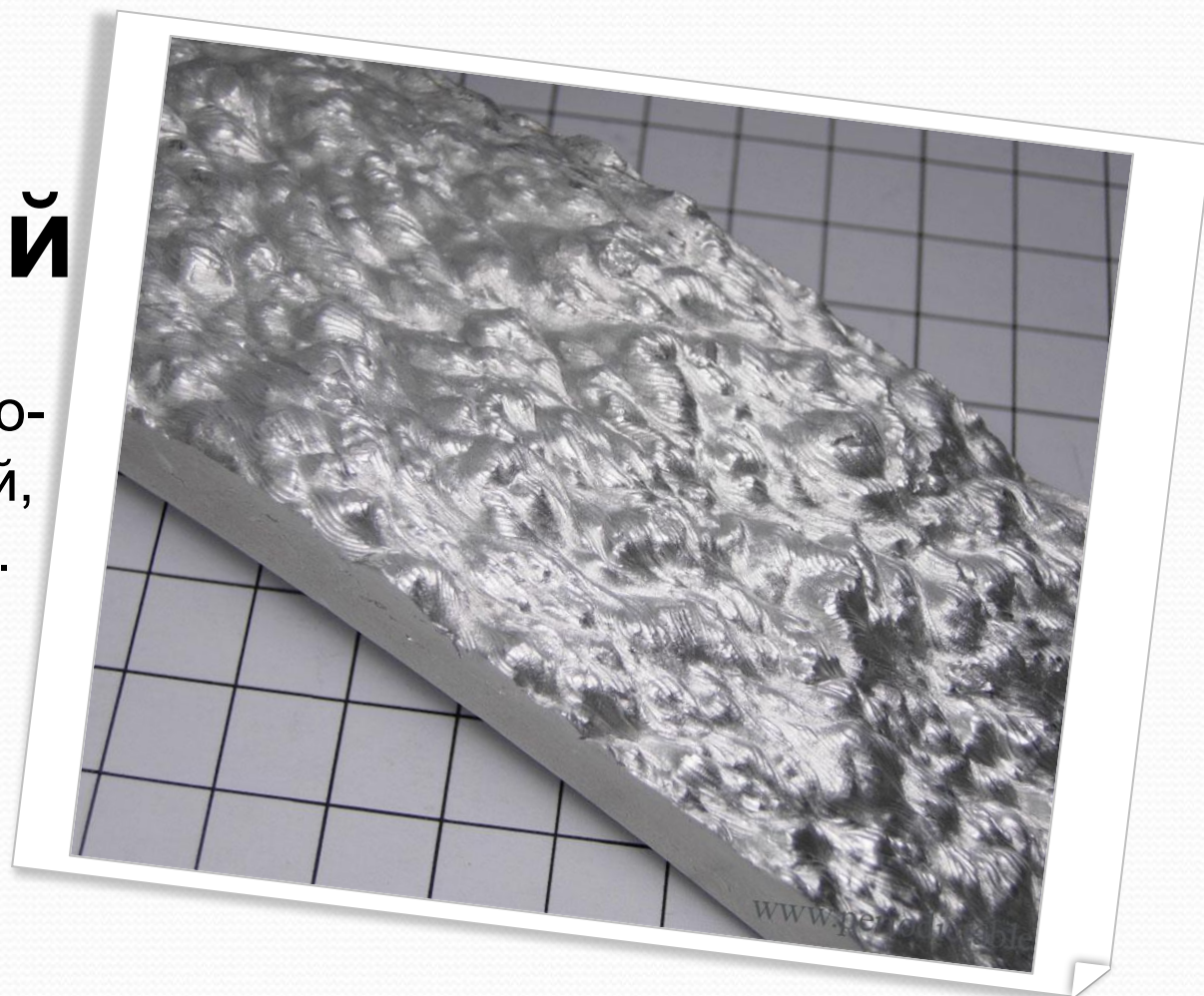


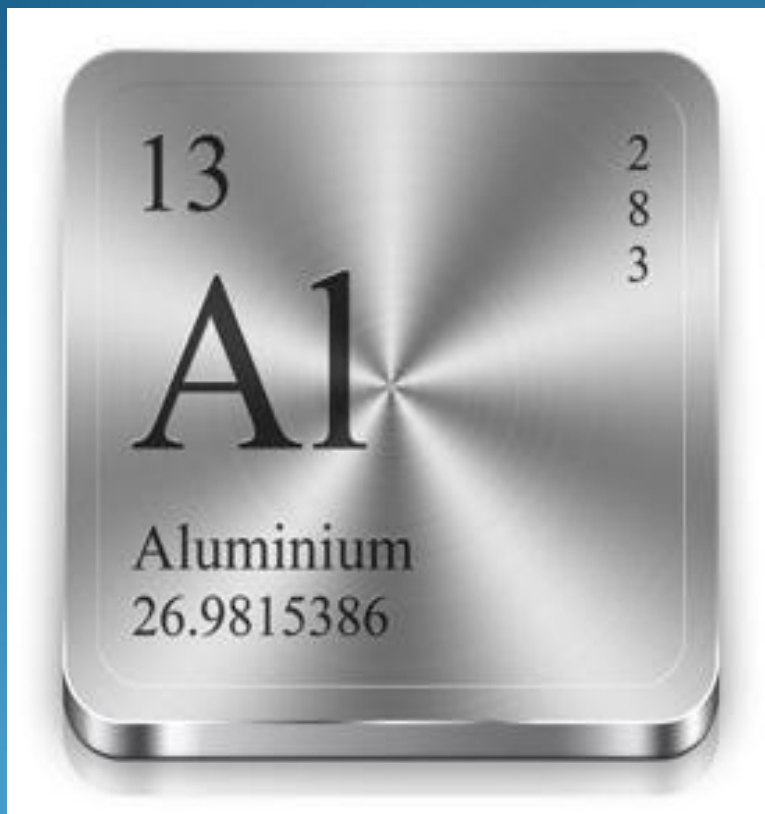
Алюминий и сплавы на его основе

Алюминий

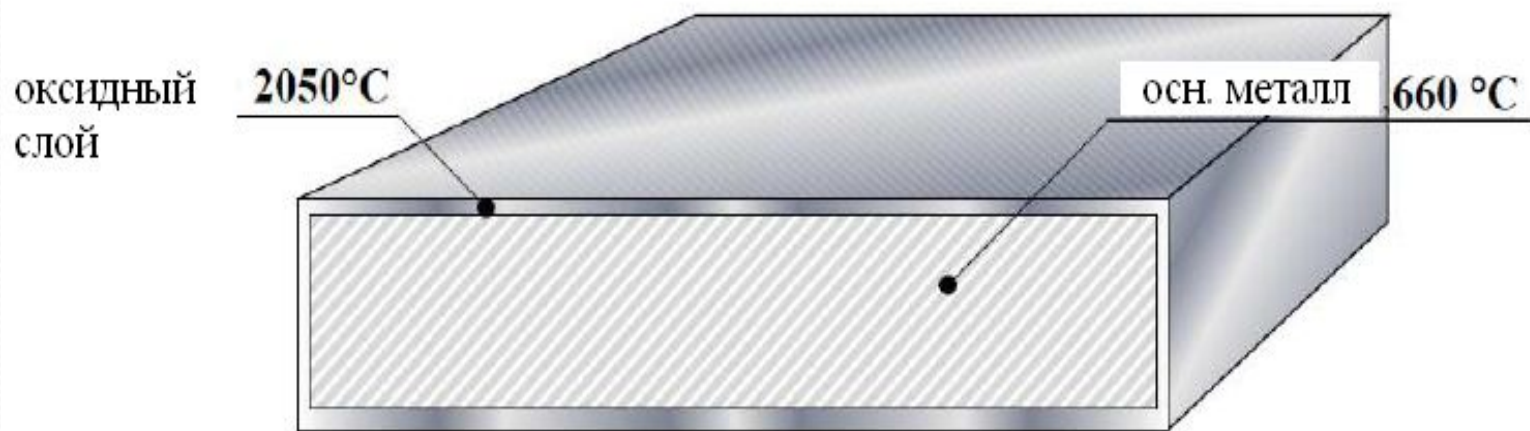
- металл серебристо-белого цвета, легкий, мягкий, пластичный.



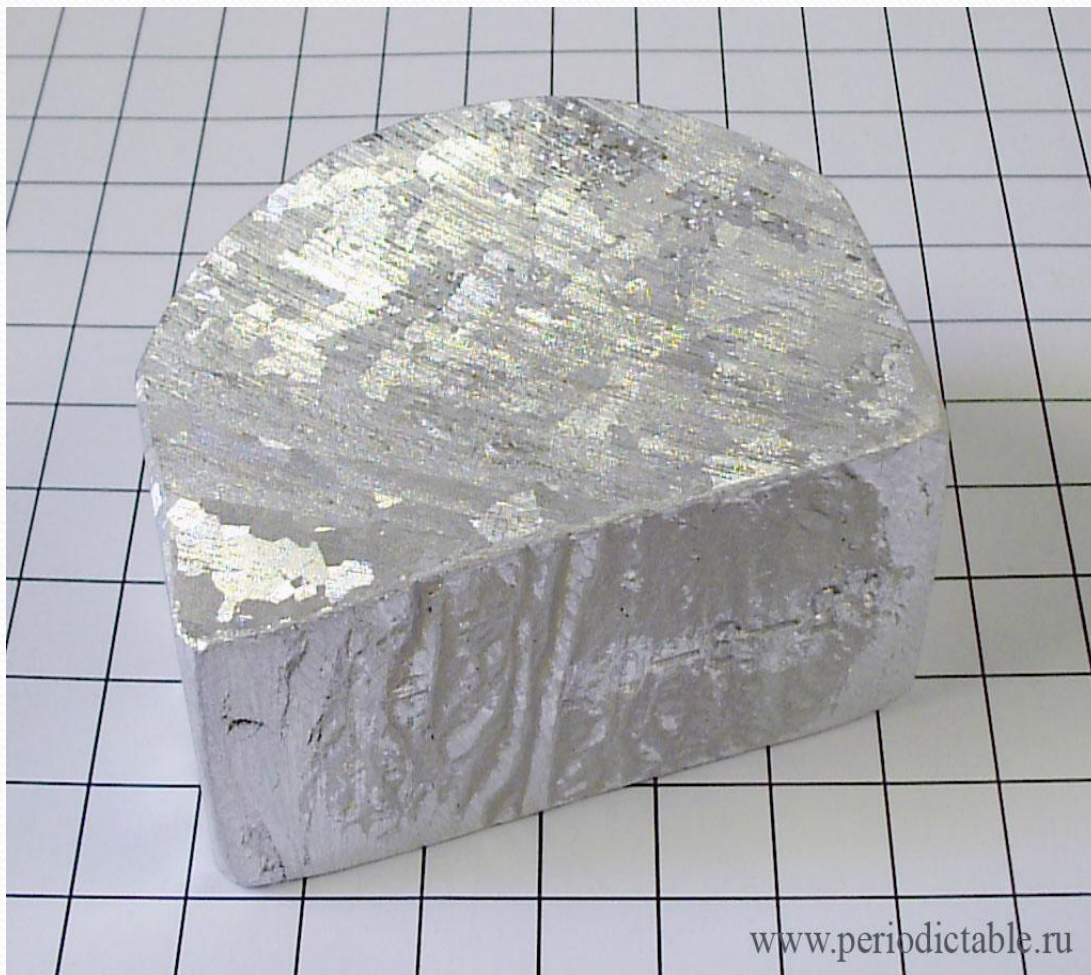
Твердость – 20 НВ, предел плотности на растяжение – 60...90 МПа (6...9 кгс/мм²), относительное удлинение – 40 %. Обладает высокой электропроводимостью.



На воздухе алюминий быстро окисляется. На его поверхности образуется тонкая плотная оксидная пленка, которая защищает детали от дальнейшего окисления.



Из-за низких механических свойств
чистый алюминий
в качестве
конструкционного
материала не
применяется.



Алюминий первичный

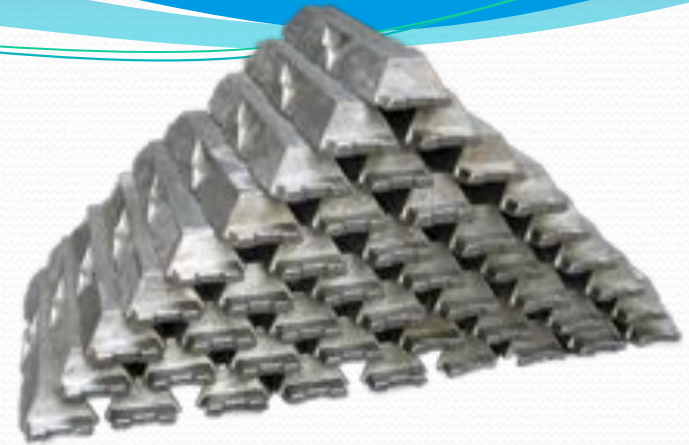
По ГОСТ 11069-2001 в зависимости от химической чистоты выпускается первичный алюминий трех групп:

высокой чистоты
(А85, А8, А7, А7Е, А6, А5Е, А0)

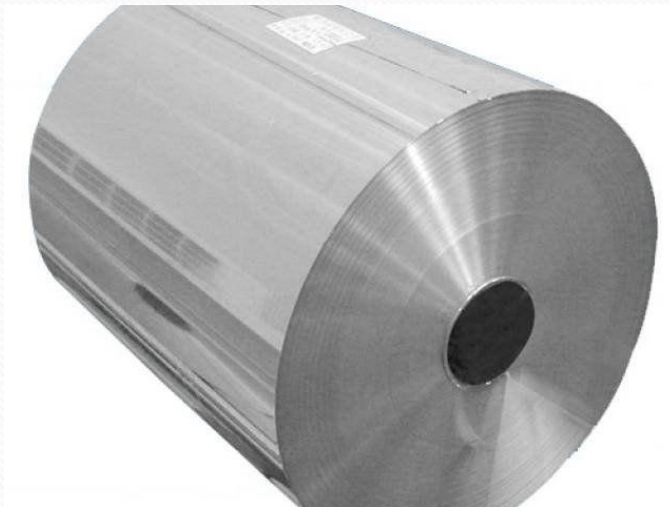


особой чистоты (А999)





Первичный алюминий выпускается виде чушек, сливокв, фольги, порошком и пудры. Слитки и чушки гладкие и с пережимами применяются для изготовления полуфабрикатов: листов, лент, полос, труб, проволоки и различных профилей, а также штамповок и поковок.



Классификация алюминиевых сплавов.

Алюминиевые сплавы классифицируются по

химическому
составу

технологии
переработки в
изделия

механическим
свойствам

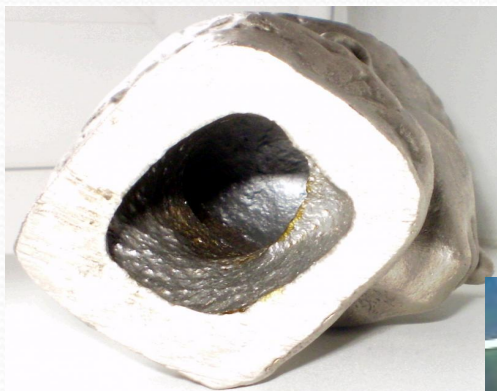
способности к
термической
обработке

По химическому составу в зависимости от легирующих элементов выпускают три группы алюминиевых сплавов

силумин-сплав алюминия с кремнием

дюралюминий – сплав алюминия с медью, марганцем и магнием

сплав алюминия с магнием



В зависимости от технологических свойств
алюминиевые сплавы подразделяются на

линейные

деформируемые

Сплавы алюминиевые деформированные и литейные.



(а)



(б)

Литейные алюминиевые сплавы

По ГОСТ 2685 – 75 литейные алюминиевые сплавы выпускаются следующих групп и марок:

- ✓ сплавы на основе системы алюминий – кремний – АЛ2, АЛ4, АЛ4-1, АЛ-9, АЛ9-1, АЛ34 (ВАЛ5), АК9 (АЛ4В), АК7 (АЛ9В);
- ✓ сплавы на основе системы алюминий – кремний – медь – АЛ3, АЛ5, АЛ5-1, АЛ6, АЛ32 и др.;
- ✓ сплавы на основе системы алюминий – медь – АЛ7, АЛ19, АЛ33;
- ✓ сплавы на основе системы алюминий – магний – АЛ8, АЛ13, АЛ22, АЛ23, АЛ23-1, АЛ27, АЛ27-1, АЛ28;
- ✓ сплавы на основе системы алюминий и прочие компоненты – АЛ1, АЛ11, АЛ21, АЛ24, АЛ25, АЛ30 и др.



Литейные алюминиевые сплавы применяются для литья деталей, работающих в морской воде, деталей, работающих при повышенной температуре, посуды для пищевых продуктов и различных емкостей

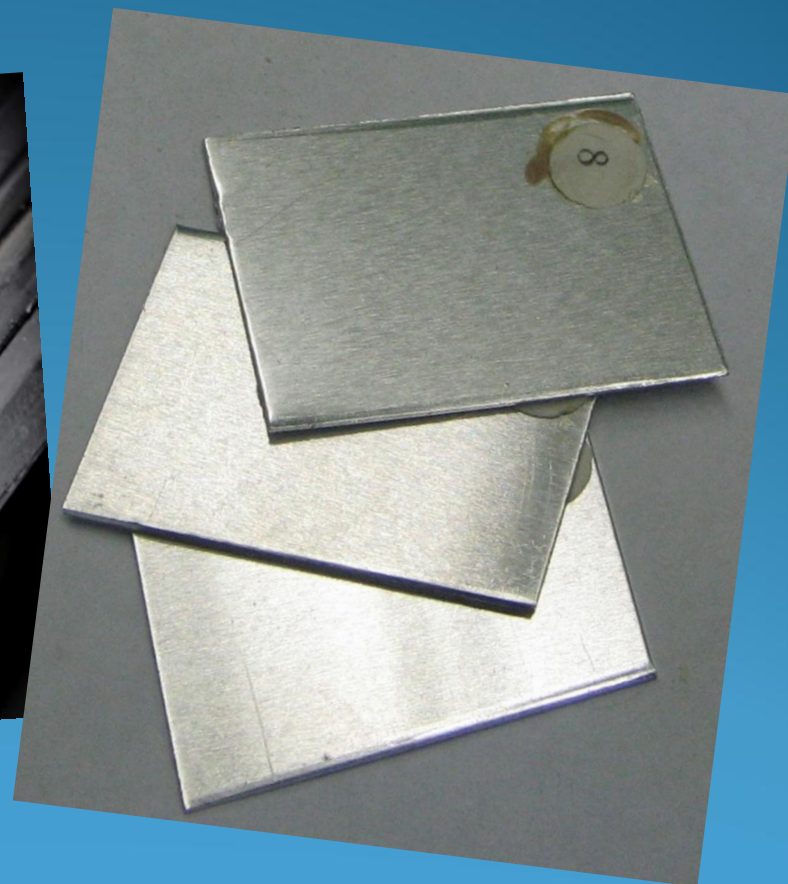
Применение

Al



Деформируемые алюминиевые сплавы

Разновидностью деформируемых алюминиевых сплавов являются силумины





Деформируемые алюминиевые сплавы, неупрочняемые термической обработкой (ММ, М, ДМН, АМ₄С, АМг₁, АМг₂, АМг₃, АМг₄, АМг_{4,5}, АМгВС, АМг₅, АМг₆), - это группы сплавов системы алюминий- марганец и сплавы системы алюминий – магний, так называемые сплавы АМг.

Дюралюминий (АДз1, АДз3, АДз5, АВ, Д1, Д16, В65, Д18, В95) – это наиболее распространенный представитель деформируемых алюминиевых сплавов, упрочняемых термической обработкой. Дюралюминий содержит около 4% меди, 1% магния, 1% марганца и, кроме того, железо и кремний. Микроструктура дюралюминия состоит из твердого раствора и эвтектики.





**ПРИМЕНЕНИЕ
СПЛАВА АЛЮМИНИЯ –
ДЮРАЛЬ**





ПРИМЕНЕНИЕ АЛЮМИНИЯ



*Легкий сплав дюраль
используется
в различных
областях*

- В Авиации
- В Космической технике
- В Электротехнике
- В Судостроении
- В Строительстве
- В Автотранспорте
- В быту



Спасибо за
внимание! 😊