

# МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Багманян Борис

## Краткие исторические сведения о развитии материаловедения

Материаловедение существует с древнейших времен, когда люди использовали еще только природные материалы и не могли задумываться о создании новых, более качественных. Но человек развивался, и увеличивались его потребности, в том числе потребность к более прочным изделиям.

На сегодняшний день наука и техника имеют очень широкое развитие. Создаются новые аппараты и изделия в самых разных отраслях индустрии для более качественной и продуктивной работы, для их более долговечной службы. А для создания таких аппаратов и изделий необходимы надежные и высококачественные материалы, работа над поиском которых ведется и по настоящее время.

- Как наука материаловедения сформировалась только в XIX веке. Дальнейшее ее развитие неотъемлемо связано с получением новых высококачественных материалов, которые необходимы для создания продуктов более стойких в эксплуатации. Развитие производства являлось следствием возрастающих потребностей в материалах у общества.
- Материаловедение развивается прежде всего экспериментальным путем, но в XX столетии был создан и продолжает совершенствоваться математический аппарат, позволяющий до эксперимента просчитывать поведение материала в различных условиях, создавать модели структуры и выбирать оптимальную.

# Материаловедение

- ▣ Физические свойства материалов:
- ▣ Плотность, пористость
- ▣ Водопоглощение, водопроницаемость
- ▣ Влагоотдача, влажность
- ▣ Теплопроводность, огнестойкость
- ▣ Гигроскопичность, морозостойкость
- ▣ Долговечность.

# Современное материаловедение о науке

- ▣ **Материаловедение** - прикладная наука, изучающая взаимосвязи между составом, строением и свойствами металлов и сплавов в различных условиях.
- ▣ Изучение этой дисциплины позволяет осуществить рациональный выбор материалов для конкретного применения. Металловедение - постоянно развивающаяся наука, непрерывно обогащающаяся за счёт разработки новых сталей и сплавов, в свою очередь стимулирующих прогресс во всех областях науки и техники.
- ▣ Космическое материаловедение — раздел междисциплинарной науки материаловедения, изучающий свойства материалов в космическом пространстве.
- ▣ Нанотехнология — область фундаментальной и прикладной науки и техники, имеющая дело с совокупностью теоретического обоснования, практических методов исследования, анализа и синтеза, а также методов производства и применения продуктов с заданной атомной структурой путём контролируемого манипулирования отдельными атомами и молекулами.
- ▣ Кристаллография — наука о кристаллах, их структуре, возникновении и свойствах. Она тесно связана с минералогией, физикой твёрдого тела и химией. Исторически кристаллография возникла в рамках минералогии, как наука, описывающая идеальные кристаллы.
- ▣ Металлургия-область науки и техники, охватывающая процессы получения металлов из руд или других материалов, а также процессы, связанные с изменением химического состава, структуры и свойств металлических сплавов. В первоначальном, узком значении — искусство извлечения металлов из руд. В настоящее время металлургия является также отраслью промышленности.
- ▣ Керамика — изделия из неорганических материалов (например, глины) и их смесей с минеральными добавками, изготавливаемые под воздействием высокой температуры с последующим охлаждением.