Қазақстан Республикасының Бірінші Президенті күніне арналған **«Сейфуллин оқулары – 9:** жоғарғы білім және ғылым дамуындағы жаңа бағыт» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференция материалдары = Материалы Республиканской научно- теоретической конференции **«Сейфуллинские чтения – 9:** новый вектор развития высшего образования и науки**»** посвященная дню Первого Президента Республики Казахстан. – 2013. – Т.2, ч.1. – С. 75-76

СВОЙСТВА КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Манапова Ж., Махмутов К.С.

Разнообразие свойств конструкционных материалов является главным фактором, предопределяющим их широкое использование в технике. Конструкционные материалы обладают отличающимися друг от друга свойствами, причем каждое зависит от особенностей внутреннего строения материала. Основные свойства конструкционных материалов можно подразделить на физические, химические, механические, технологические и специальные.

К физическим свойствам относятся магнитные, электро- и теплопроводность, а также такие свойства, как плотность, теплоемкость, температура плавления и др. Химические свойства характеризуют специфику межатомного взаимодействия материала с другими веществами, в том числе с окружающей средой, например, коррозию. Среди механических свойств следует назвать прежде всего такие, как прочность, твердость, пластичность, вязкость.

От физических, химических и механических свойств зависят технологические и специальные свойства материалов. К технологическим свойствам относятся литейные, ковкость, свариваемость, обрабатываемость режущим инструментом, а к специальным — жаропрочность, жаростойкость, сопротивление коррозии, износостойкость и др. Среди механических свойств прочность занимает особое место, так как прежде всего от нее зависит неразрушаемость изделий под действием эксплуатационных нагрузок.

В целом характерные свойства металлов, например, высокие прочность, пластичность, электро- и теплопроводность и другие, обусловлены их строением на межатомном и внутриатомном уровнях. При этом металлы являются телами кристаллическими. Это означает, что атомы в занимаемом ими пространстве расположены строго упорядоченно, находясь в определенных местах на вполне определенных расстояниях друг от друга.

Таким образом, четкое уяснение современных представлений о природе прочности материалов и тонком физическом механизме их разрушения оказывается важной теоретической основой не только при выборе подходящих конструкционных материалов для деталей различного технологического оборудования и поисках рациональных способов формирования в них требуемых прочностных свойств, но и при разработке технологических процессов механической обработки металлических материалов, а также при определении видов и рабочих характеристик, используемых при производстве технологического оборудования.

Руководитель: к.т.н. Искаков Р.М.