

**Особенности преподавания раздела «Химия металлов»
для студентов механико-технологического факультета**

Проворова И.Б.

Белорусский национальный технический университет

Для студентов механико-технологического факультета специальностей «Металлургическое производство и материалобработка», «Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия» раздел «Химия металлов» представляет собой заключительную часть курса «Химия» и предполагает предварительное усвоение всего объема материала ранее изучаемого в этом курсе. Так, например, изучение химических свойств металлов и их соединений предполагает, что студент уже имеет представление о стандартном электродном потенциале и влиянии его величины на химические свойства элементов, о протекании окислительно-восстановительных реакций и реакций комплексообразования. Раздел «Химия металлов» включает два блока вопросов. В первом блоке рассматривается строение атома, электронные формулы атомов, Периодическая система элементов, энергия ионизации, электроотрицательность атома. Рассмотрение этих вопросов позволит студентам усвоить основные закономерности изменения свойств металлов в зависимости от положения их в Периодической системе элементов Д.И. Менделеева. Кроме того, в первом блоке рассматриваются общие свойства металлов: физические и наиболее характерные химические свойства, а также получение металлов из руд пирро-, гидро- и электрометаллургическими методами. Так как современная техника предъявляет высокие требования к чистоте используемых металлов, обзорно рассматриваются основные способы их очистки. Во втором блоке рассматриваются металлы s-, p-, d-, f-электронных семейств, причем более подробно изучаются металлы, которые обладают высокой практической ценностью комплекса механических и химических свойств.

В качестве практического материала предлагаются алгоритмы решения задач, относящихся к основным разделам общей химии применительно к металлургическим процессам: подготовка руд, пирометаллургия, гидрометаллургия, выделение металлов из растворов, металлургические покрытия поверхности металлических изделий и др. Текст многих задач включает в сжатом виде информацию о конкретном производственном процессе или его физико-химических основах. Все это должно способствовать усилению связи между преподаваемой дисциплиной и будущей специальностью студентов механико-технологического факультета и вызвать большой интерес к химии.