

УДК 539.19

Бориды: Тематическая консультация для студентов механических специальностей / Сост.: доц. А.Е.Иванцов, доц. Г.А.Рожкова; Казан. гос. технол. ун-т. Казань, 2006, - 19 с.

Изложены основные сведения о получении, строении, физических и химических свойствах боридов металлов. Рассмотрены примеры взаимосвязи между структурой боридов и их свойствами. Приведены контрольные вопросы по теме.

Предназначена для студентов механических специальностей, изучающих тему «Бориды» по дисциплине «Общая и неорганическая химия».

Подготовлена на кафедре неорганической химии КГТУ.

Печатается по решению редакционно-издательского совета Казанского государственного технологического университета.

Под редакцией проф. А.М.Кузнецова.

Рецензенты: д.х.н., профессор П.А. Гуревич
к.х.н., доцент Л.И. Климова

Казанский государственный
технологический университет, 2006.

Введение

Соединения металлов с бором – бориды – представляют важный и обширный класс неорганических соединений, отличающихся тугоплавкостью, высокой химической стойкостью в различных агрессивных средах, а также металлоподобностью, выражающейся в их высокой электро- и теплопроводности, магнитных свойствах, в специфической электронной структуре.

Сочетание в боридах высокой твердости с пластическими свойствами, их высокая химическая инертность, открывает большие перспективы для использования боридов в качестве абразивных инструментов, обеспечивающих высокую чистоту обработки, материалов для режущих инструментов, создания высоколегированных боридами инструментальных сталей.

Бориды представляют исключительно широкие возможности для многовариантного комбинирования связей металл-металл, металл-бор, бор-бор. Многообразие боридных фаз обеспечивает возможность направленного изменения их физических, химических и прочностных свойств.

Целью тематической консультации является компенсация недостатка учебной литературы по данному разделу химии, поскольку в распространенных учебниках, издаваемых в последние годы, он изложен недостаточно полно. Подробное рассмотрение связи между составом и структурой соединений металлов с бором и их свойствами является одной из основных химических задач. Вместе с тем этот материал облегчит в дальнейшем усвоение студентами таких учебных дисциплин, как металловедение и технология конструкционных материалов.