

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПОДХОДЫ К ПОВЫШЕНИЮ УРОВНЯ И СТАБИЛЬНОСТИ СВОЙСТВ, КАЧЕСТВА СТАЛИ

Зайцев А.И.

*ГНЦ ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина»,
105005, Москва, ул. Радио 23/9, стр.2
e-mail: aizaitsev1@yandex.ru*

Современные стали становятся все более высокотехнологичными, наукоемкими материалами, что обусловлено быстрым ростом показателей уровня и стабильности технологических, служебных свойств, качества при одновременном снижении затрат на производство. Важно, что в настоящее время и, особенно, в будущем необходимо обеспечение предельно высоких значений не одного, а целого комплекса, как правило, трудно сочетаемых свойств. Это требует разработки и использования оригинальных подходов к созданию нового поколения сталей и технологий их производства. На основании результатов выполненных детальных исследований показано, что они, прежде всего, должны базироваться на установлении и использовании, практически не изученных, закономерностей кинетики протекания процессов, явлений и превращений при обработке жидкого и твердого металла, в первую очередь, формирования и эволюции неметаллических включений, фазовых выделений, структурных составляющих, форм присутствия примесей. Это особенно актуально в связи с прогрессом в металлургической технологии, создающим дополнительные возможности для формирования новых элементов структурного состояния стали комплексного состава и малых, во многих случаях, нанометровых размеров, влияние которых на показатели свойств металла может сильно изменяться, в зависимости от характеристик, и быть экстремальным.

С использованием представленных наукоемких подходов создано новое поколение разных типов сталей с принципиально улучшенным комплексом свойств и эффективные технологии их производства. В их круг входят наиболее перспективные и востребованные: высоко пластичные (относительное удлинение до 50%) и штампуемые низкоуглеродистые и сверхнизкоуглеродистые IF стали; высокопрочные (до 1200 МПа) автолистовые IF, низколегированные, двухфазные ферритно-мартенситные стали; хладостойкие, стойкие против коррозионного и коррозионно-механического разрушения трубные стали; стали для горячей штамповки высокопрочных до 2300 МПа изделий; специальные легированные стали с гарантированной группой холодной осадки 66 и 66Т, коррозионностойкие, износостойкие плакированные и другие стали.

Работа выполнена в рамках соглашения о предоставлении субсидии от 26.11.2018 г. №075-11-2018-170. Уникальный идентификатор Соглашения (проекта) RFMEFI62418X0050.