
ЭШП — 50 лет!

Электрошлаковый переплав (ЭШП), детище ученых нашего института, 50 лет тому назад вышел из стен лабораторий. Практически одновременно на запорожском электрометаллургическом заводе «Днепроспецсталь» и Ново-Краматорском машиностроительном заводе заработали первые в мире промышленные печи ЭШП. Вскоре ЭШП стал широко распространяться в мире, и сегодня этот процесс наряду с вакуумно-дуговым переплавом является основой специальной электрометаллургии. По разным оценкам, в мире выплавляют около 1,2 млн т электрошлакового металла ежегодно, при этом около половины — в Китае. Сегодня ЭШП — это стандартный, хорошо изученный металлургический процесс, обеспечивающий получение сталей и сплавов самого высокого качества. Тем не менее, перед металлургами сегодня стоят новые сверхсложные задачи. Речь идет прежде всего о получении высококачественных гигантских сплошных и полых стальных слитков массой до 300 т (а возможно, и до 400 т), что на порядок меньше массы слитков жаропрочных сплавов. Казалось бы, эти задачи известны и более или менее удачно решены почти 30 лет назад прежде всего для нужд энергетики. Однако сегодня они значительно усложнились, и их предстоит решать для нового поколения сталей и сплавов. Первые опыты применения так называемого двухконтурного ЭШП с практически независимыми энергозатратами и производительностью позволяют полагать, что такое решение будет достигнуто.

В последнее время возникло немало и других интересных и сложных проблем. Например, достаточно давно обнаружено, что в отдельных случаях литой электрошлаковый металл не уступает деформированному, а иногда и превосходит его по служебным характеристикам в конкретных изделиях. Сегодня существует острая необходимость в изготовлении литых заготовок толстостенных сосудов ответственного назначения, в том числе для атомной энергетики и нефтехимии. Речь идет о полых слитках диаметром до 4 и даже 5 м.

На новом витке развития ЭШП нельзя забывать и о том, что до конца не изучены и не выявлены возможности рафинирования металла шлаком при применении не только переменного, но и постоянного токов, либо их одновременном прохождении через шлак, а это значит, что поле деятельности открыто не только для технологов, но и исследователей.



Академик
Б. Е. Патон

