

## Введение

Во всех энергопотребляющих отраслях используется коммутационное оборудование, надежность эксплуатации которого связана с работоспособностью контактов и электродов. Функциональное наполнение этого фактора разнообразно и предполагает в соответствии с особенностями каждого из аппаратов решение многочисленных задач теоретического и экспериментального поиска.

С каждым выпуском данного сборника трудов пополняются знания о природе работоспособности контактов: массопереносе в межэлектродном промежутке, спектральном составе дуги, фазовом составе продуктов эрозии, в процессах в рабочем слое контактов и электродов, особенностях образующейся в нем вторичной структуры, склонности к свариванию в опорных пятнах дуги, при динамическом воздействии дугового разряда на контакты и теплонапряженном состоянии, возникающем под влиянием дуги и способствующим свариванию этих контактов и др.

Настоящий сборник трудов известных ученых и научных коллективов Украины, России, Казахстана и Польши следует этой направленности. Возрастающим требованием к электрическим контактам и электродам отвечают разработки как в традиционных областях большой металлургии и малой порошковой металлургии, так и в области электрометаллургии.

В большой металлургии совершенствуются технологические приемы для повышения работоспособности электродов контактных сварочных машин путем улучшения традиционных бронз БрХ, БрХЦр за счет более глубокого безокислительного усвоения расплавом меди хрома.

В области порошковой металлургии осваиваются новые технологические схемы, включающие различные способы механического легирования порошков обработки давлением.

Методы спецметаллургии позволяют разрабатывать новые материалы с морфологическим разнообразием структуры на макро-, микро- и субмикроуровнях. Создание оборудования и промышленное освоение технологий изготовления Mo–Cu композитов позволило организовать выпуск слабо- и средненагруженных контактов, в том числе и взамен серебросодержащих (НПО “Элтехмаш”, г. Винница, Украина).

В данном сборнике в совместной работе ИЭС и ИПМ НАН Украины приведены результаты испытания электродных материалов, изготовленных с использованием различных технологических приемов, позволяющих получить как цельные, так и комбинированные электроды. Также представлены новые направления в технологии с использованием сильноточной электрической дуги и искры для получения наноматериалов и управления свойствами пористого материала. Традиционно сохраняются позиции электроискровой обработки поверхности изделий для повышения сопротивления износу. В сборнике приведены разработанные технологические приемы переработки остродефицитного сырья, получения на их основе вторичного сырья и материалов.

Эти и другие работы заслушаны и обсуждены на Международной конференции “ЭК-2009” состоявшейся в сентябре 2009 года (Украина, Крым, Кацивели).