

Карпенко К.В., студентка  
Логинов Ю.Н., проф., д-р техн. наук

## ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕССОВЫХ МАТРИЦ ИЗ МИНЕРАЛОКЕРАМИКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОВОЛОЧНОЙ ЗАГОТОВКИ ИЗ МЕДНЫХ СПЛАВОВ

Для прессования медных и латунных прутков диаметром 5-15 мм в бухты применяют стальные матрицы, матрицы со вставками из металлокерамики и минералокерамики.

Применение минералокерамики в производстве полуфабрикатов из меди и медных сплавов обосновано следующими соображениями.

- В отличие от жаропрочных сталей минералокерамика не содержит такие дорогие и дефицитные компоненты, как никель, хром, молибден, вольфрам.

- В отличие от металлокерамики на основе карбидвольфрамовых твердых сплавов минералокерамика не содержит кобальта, легко окисляющегося при высоких температурах прессования.

- Адгезия на границе металл-неметалл, как правило, меньше, чем адгезия на границе металл- металл, поэтому целесообразно для деформации металлов, склонных к налипанию, применять неметаллический инструмент, т.е. именно минералокерамику.

Технологические испытания минералокерамических вставок материала ЦМ 332(оксид алюминия) в матричном инструменте выявили два основных преимущества при прессовании прутков из медно-цинковых сплавов. Во-первых, вставки из этого материала хорошо сохраняют размер по мере использования. Во-вторых, они обладают высокой износостойкостью. Недостатком минералокерамики является недостаточная трещиностойкость. Этот факт требует проработки специальных методов запрессовки вкладышей в обоймы прессовых матриц. Методы должны учитывать появление дополнительных напряжений из-за разницы в коэффициентах термического расширения керамики и стальной обоймы.

По данным Ревдинского завода ОЦМ, максимальная стойкость вкладышей из минералокерамики составляет 580 прессовок, в то время как стойкость стальных матриц составляет 20 прессовок. По данным Каменск-Уральского завода ОЦМ, максимальная стойкость вкладышей из материала ЦМ 332 составляет 40 прессовок, что обусловлено другим способом запрессовки вкладышей.

Сравнительный анализ показывает положительный эффект от применения минералокерамических вставок при прессовании. За счет ужесточения допуска на диаметр прессованной заготовки и улучшения качества поверхности может быть получен положительный эффект, заключающийся в приближении размера прессовой заготовки к диаметру готового прутка, за счет чего удается сократить количество проходов при волочении и связанных с ними отжигов.