

Исследование режимов термообработки образцов из нитинолаМинченя В.Т.¹, Савченко А.Л.¹, Минченя Н.Т.¹, Королев А.Ю.²¹ Белорусский национальный технический университет,² РИУП «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник»

Для получения качественных изделий медицинского назначения из никелида титана (в первую очередь эндопротезов сосудов) следует учитывать упруго-механические характеристики материала, проявляющиеся как при термообработке, так и при эксплуатации. Правильный выбор режимов термообработки позволит получить достаточную для доставки по месту использования пластичность в предварительном состоянии (до установки в кровеносный сосуд) и высокую упругость в рабочем состоянии, то есть при температуре внутри сосуда живого объекта.

Оптимальным вариантом является сохранение изделием жесткости в диапазоне температур от 36,6 до 42 °С и его минимально возможная жесткость при температуре 15 градусов. Малая жесткость изделия позволяет легко деформировать его для установки в систему доставки малых размеров.

В ходе исследований были оптимизированы режимы отжига деталей из нитинола с целью получения заданной жесткости при требуемых рабочих температурах.

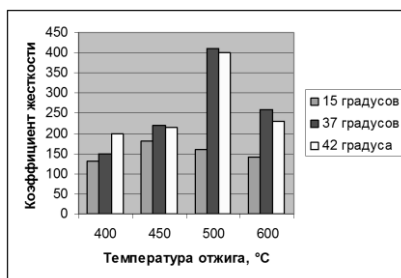


Рисунок 1. График жесткости образцов при разных температурах отжига

Как видно из полученных графиков (рисунок 1), оптимальная жесткость получена при температуре отжига 500 градусов.

Для контроля жесткости использовалось специальное устройство с термостатированием образца.

Работа выполнена благодаря финансовой поддержке в рамках подпрограммы «Материалы в технике», задание № 4.1.08.