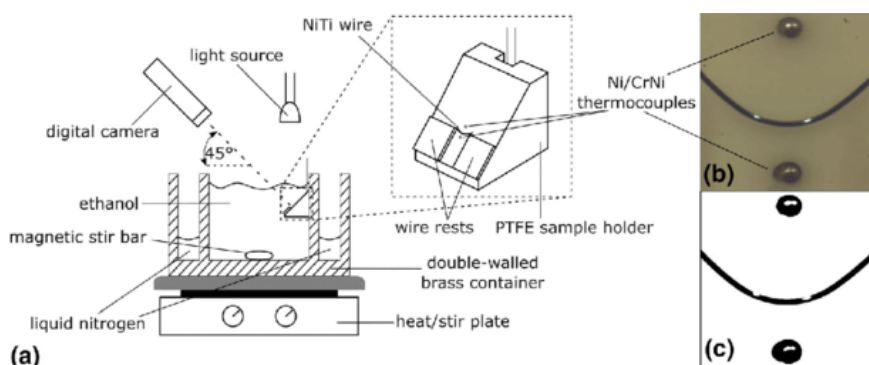


Konstruktion eines „Bend and Free Recovery“ Test-Setups mit anschließender mechanischer Charakterisierung von Nitinol-Drahtstücken

Projekt Ankündigung

Hintergrund: Selbstexpandierende Stents aus Nitinol werden bei verschiedenen Erkrankungen im Körper, vor allem in Blutgefäßen eingesetzt. Nitinol erlangt hierbei, nach einer Wärmebehandlung, eine superelastische Charakteristik wodurch sichergestellt wird, dass der Stent, nach Entlassung aus dem Katheter an die zu behandelnde Stelle, wieder vollständig expandiert. Diese vollständige Expansion ist abhängig von der sogenannten „Austenit finish“, kurz Af-Temperatur. Damit eine vollständige Expansion in physiologischen Umgebungen bei 37 °C gewährleistet werden kann, muss die Af-Temperatur entsprechend unterhalb von 37 °C liegen.

Ziel: Im Rahmen dieser Arbeit soll ein Setup zur Charakterisierung der Af-Temperatur bei geraden Nitinol-Drähten konstruiert werden. Die Literatur, sowie Normen beinhalten hierzu bereits einige Umsetzungen, die als Inspiration herangezogen werden können. Um die Nitinol-Drähte durch die Wärmebehandlung in eine gerade Form zu bringen, soll hierfür außerdem eine Halterung konstruiert werden. Anschließend sollen erste Tests verschieden wärmebehandelter Drahtstücke zur Quantifizierung der Af-Temperatur durchgeführt werden. Dadurch soll der Einfluss der Wärmebehandlungsdauer, -temperatur und -umgebung bestimmt werden können.



Apell et al., 2020

Start:

Ab Januar

Betreuerin:

Annika Zanker, M.Sc.