

Odształcalność jest własnością materiałów określającą ich zdolność do odkształceń trwałych. Własność ta jest zależna nie tylko od rodzaju materiału, temperatury kształtowania, ale także i od sposobu przyłożonego obciążenia wywołującego odkształcenia. W przypadku osiągnięcia wartości odkształcalności granicznej materiał pęka, a element z którego jest on wykonany ulega zniszczeniu. Dlatego też bardzo ważna jest znajomość odkształcalności granicznej, która pozwala na precyzyjne projektowanie procesów kształtowania plastycznego metali i stopów, które przebiegać będzie bez naruszenia spójności materiału. W tym celu wykorzystywane są obecnie testy polegające na ściskaniu, rozciąganiu lub skręcaniu próbek. Jednakże uzyskiwane tymi sposobami wyniki są miarodajne dla przypadków kształtowania, charakteryzowanych podobnym stanem naprężenia do występującego w teście. Dlatego też uzasadnione jest poszukiwanie nowych testów pozwalających na precyzyjne określenie odkształcalności granicznej w innych przypadkach obciążeń. Wydaje się, że takim testem może być proces obciskania obrotowego, charakteryzujący się przemiennym przykładaniem obciążeń ściskających i rozciągających, co jest właściwe dla procesów walcowania poprzecznego i skośnego.

W ramach projektu planuje się wykonanie szeregu prac teoretycznych, pozwalających na analizę stanu naprężenia i odkształcenia w próbkach poddanych obciskaniu obrotowemu. Z kolei w efekcie prowadzonych prac doświadczalnych określony zostanie moment, w którym materiał ulega zniszczeniu w trakcie nowej próby. Porównanie danych uzyskanych teoretycznie z rezultatami eksperymentu pozwoli na określenie wartości odkształcalności granicznej (funkcji zniszczenia), w oparciu o znane kryteria pęknięcia wiązki.