

14.09.2020: Xəbər

Xəzər Universiteti bir qrup tədqiqatçısının məqaləsi beynəlxalq elmi jurnalda dərc olundu

Dr. Ramin Xamedi (Mexanika mühəndisliyi üzrə professor), Dr. Rasoul Moradi (Kimya mühəndisliyi üzrə professor) və Dr. Hassan Niknafs (Təbiət elmləri və mühəndislik fakültəsinin dekanı) tərəfindən birgə hazırlanan “*Experimental and numerical analyses of carbon steel sheet metal forming process using strain rate, dependent friction model*” adlı məqalə “Elsevier” bazasında daxil olan “Material Today” jurnalında nəşr olunmuşdur.

Tədqiqatın əsas məqsədi dərin çəkmə, divar ütüləmə və tavlama addımları da daxil olmaqla, karbon polad silindrinin əmələ gəlməsi prosesini eksperimental olaraq sınaqdan keçirmək və modelləşdirməkdir. Təcrübə testləri boşluq üzüyü ilə ayrılmış iki çəkmə və ütü üzüyü istifadə edilərək, aparılmışdır. Müxtəlif formalaşma mərhələlərinin həndəsi modelləşdirilməsi sonlu element metodunun (FEM) tətbiqi ilə aparılmışdır. Sonlu element modelindən əldə edilən nəticələr təcrübə sınaqları ilə müqayisə və təsdiq edilmişdir. Alınmış nəticələr təcrübə testlərlə uyğunluq göstərmişdir. Əlavə olaraq, çəkmə sürəti kimi formalaşdırma parametrlərinin əlavə gərginliklər üzərindəki təsiri və çəkmə gücü və çanaq yüksəkliyi iki sürtünmə rejimində, sürtünmə modelinin gərginlik dərəcəsiindən asılı əmsalı və sabit sürtünmə əmsalı rejimində FEM vasitəsilə araşdırılmışdır. Nəticələr göstərir ki, sürtünmə əmsalı çəkmə qüvvəsinə və divar qalınlığının azalmasına böyük təsir göstərir.

Məqaləni bu link vasitəsilə oxumaq olar:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214785320356595#!>

Article by Khazar University team of scholars was published in an International Scientific Journal

An article entitled “Experimental and numerical analyses of carbon steel sheet metal forming process using strain rate, dependent friction model” jointly co-authored by Dr. Ramin Khamedi (Professor of Mechanical Engineering), Dr. Rasoul Moradi (Professor of Chemical Engineering), and Dr. Hassan Niknafs (Dean of the School of Science and Engineering) was published in “Material Today”, an international journal of Elsevier.

The main objective of this study is to test experimentally and model numerically the forming process of a carbon steel cylinder including deep drawing, walls ironing, and annealing steps. The experimental tests were conducted using two drawing and ironing rings separated by a spacer ring. The geometric modeling of various stages of formation was conducted by applying the finite element method (FEM). The results obtained from the finite element model were compared and verified with the experimental tests. The output results showed a good agreement with the experimental tests. In addition, the effects of the forming parameters such as drawing speed on residual stresses and drawing force and cup height were investigated through FEM in two friction modes: strain rate-dependent coefficient of friction model and constant coefficient of friction. The results show that the coefficient of friction has a major effect on the drawing force and wall thickness reduction.

The article can be read at this link:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214785320356595#!>