

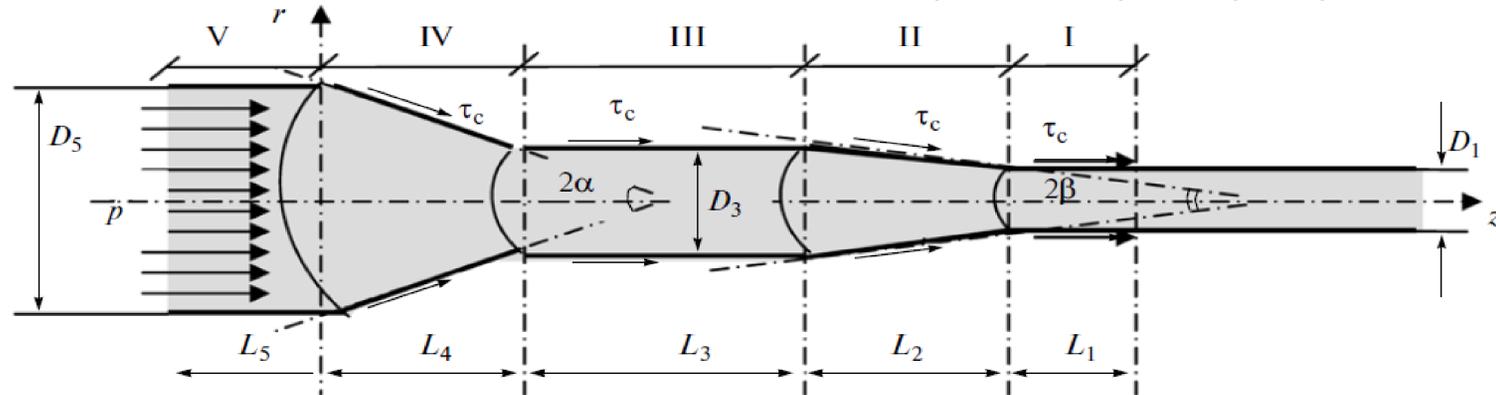
The Mathematical Modeling of Hydromechanical Extrusion

O. Yu. Agapitova^{1,a)}, S. V. Byvaltsev^{2,b)} and A. G. Zalazinskii^{3,c)}

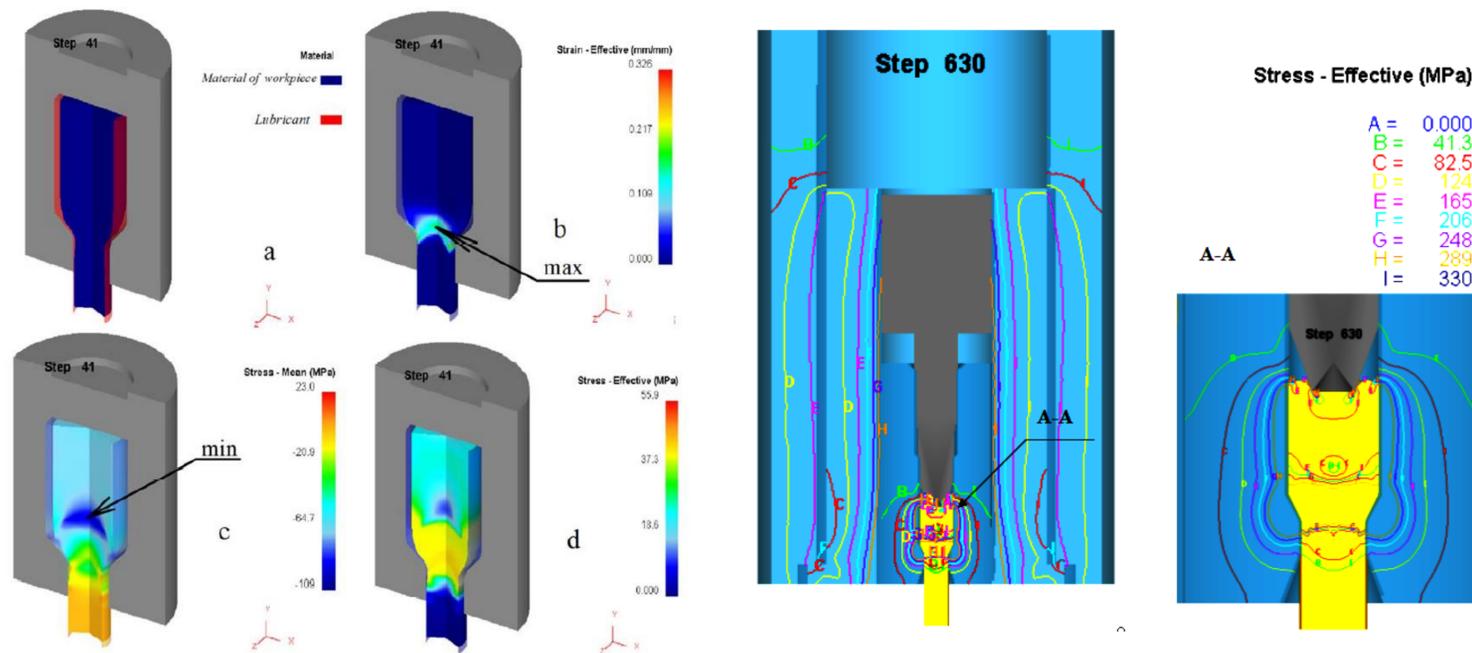
^{1,2,3}Institute of Engineering Science, Russian Academy of Science, Ural Branch, ul. Komsomol'skaya 34, Yekaterinburg, 620049 Russia

a) Corresponding author: agapitova@e1.ru, b) s_ikar@mail.ru, c) zal@imach.uran.ru

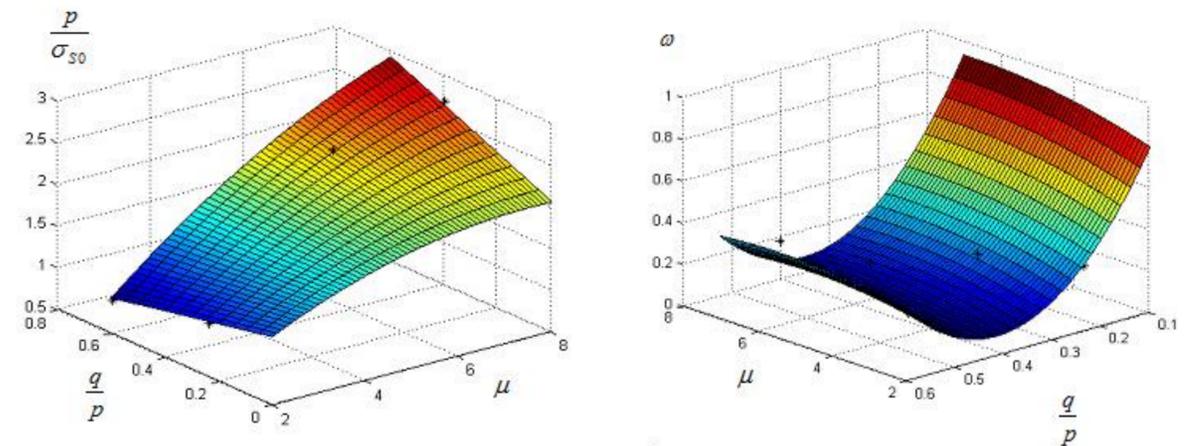
Разработана математическая модель гидромеханического выдавливания алюминиевых сплавов, позволяющая оптимизировать параметры процесса



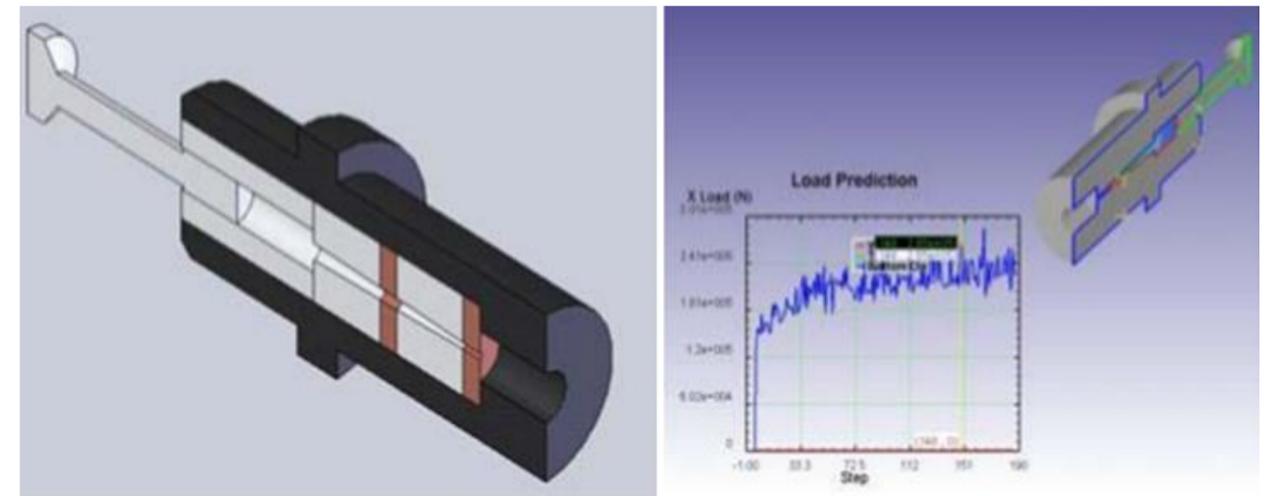
Исследовано течение материала в контейнере и определено боковое давление на контейнер



Уменьшено боковое давление на контейнер по сравнению с процессом выдавливания жидкостью высокого давления



Уменьшена неоднородность деформации по сечению заготовки за счет исключения «эффекта выстрела»



REFERENCES

- V.I. Ural'skii, V.S. Plakhotin and N.I. Sheftel', Deformatsiya metallov zhidkost'yu vysokogo davleniya (Deformation of Metals by High Pressure Liquid), Moscow: Metallurgiya, 1976.
- B.I. Beresnev, A.T. Gaivoronskii and V.K. Zamaraev, Gidropressovanie (Hydraulic Forging), Yekaterinburg: Inst. Prikl. Mekh. UrO RAN, 1998.
- A.I. Kolpashnikov and V.A. Vyalov, Gidropressovanie metallov (Hydraulic Forging of Metals), Moscow: Metallurgiya, 1973.
- O.Yu. Agapitova, S.V. Byvaltsev and A.G. Zalazinskii, Theoretical and experimental investigation of hydromechanical extrusion process, American Journal of Mech. and Industrial Engineering, 2017; 2(1): p. 17.
- S.V. Byvaltsev and A.G. Zalazinskii, Programnyi kompleks matematicheskogo modelirovaniya protsessov obrabotki metallov davleniem, (Software Bundle for Mathematical Modeling of the Pressure treatment of Metals), Gos. Fond Algoritmov Programm, 2007, no. 50200702222 (annotation in the journal "Comp. Learn. Progr. Innovat.", 2008, no. 2).
- A.G. Zalazinskii and S.V. Byvaltsev, Vestn. Komp. Inf. Tekhnol., 2006, no. 11, p. 46.
- A.G. Zalazinskii, Plasticheskoe deformirovanie strukturno-neodnorodnykh materialov (Plastic Deformation of Structurally Heterogeneous Materials), Yekaterinburg: Ural. Otd. Ross. Akad. Nauk, 2000.
- V.L. Kolmogorov, Mekhanika obrabotki metallov davleniem (Mechanics of Pressure Treatment of Metals), Yekaterinburg: UGTU UPI, 2001.