

26 апреля 2019 г.,
заседание 769

А.А. Буренин

**БОЛЬШИЕ НЕОБРАТИМЫЕ ДЕФОРМАЦИИ МАТЕРИАЛОВ В
УСЛОВИЯХ ИХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА ЗА СЧЕТ
ПОЛЗУЧЕСТИ И ПЛАСТИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ**

Институт машиноведения и металлургии ДВО РАН, г. Комсомольск-на-Амуре, Россия

УДК: 539.374

DOI: 10.37972/chgpu.2020.16.40.008

Аннотация. Предлагается математическая модель больших деформаций материалов, обладающих упругими, вязкими и пластическими свойствами. Необратимые деформации не разделяются на пластические деформации и деформации ползучести и отличны при этом только механизмом их производства. Определения обратимых и необратимых деформаций задаются формулированием для таких составляющих полных деформаций соответствующих дифференциальных уравнений их изменения (переноса). При росте нагружающих усилий необратимые деформации первоначально накапливаются за счет процесса ползучести, а при выходе напряженных состояний на поверхность нагружения меняется механизм их производства с вязкого (ползучесть) на пластический. Упругопластические границы оказываются местом смены механизмов производства необратимых деформаций с вязкого на пластический или наоборот. Непрерывность в росте необратимых деформаций обеспечивается соответствующим выбором закона ползучести и пластического потенциала (условия пластичности). Рассмотрены простейшие краевые задачи в рамках данной модели, где указаны подходы в подобном выборе.

07 июня 2019 г.,
заседание 770

F. dell'Isola

**SYNTHESIS OF METAMATERIALS: NEW EXPERIMENTAL AND
THEORETICAL CHALLENGES**

*International Research Center of University of L'Aquila (MMoCS),
Italy Sapienza University of Rome, Italy*

УДК:539.374

DOI:10.37972/chgpu.2020.56.75.009

Abstract. Modern 3D-printing technology allows for the construction of complex microstructures. Therefore the problem of designing novel metamaterials became important for applications. We discuss the concept of synthesis of exotic metamaterials having a specific behavior and we show some theoretical and experimental results. We believe to be close to the design of metamaterials remaining elastic under large deformations.