

**Combined Analytical-Numerical Analysis of Oscillations
in the String-Type Generator.**

Jan Awrejcewicz
Technical University of Lodz,
Division of Dynamics and Control

A general symbolic-numerical computational approach is applied to a study of the oscillations of a string type-generator with a time-delay amplifier. Nonlinear dynamics of this system is governed by a set of partial, ordinary and integral equations with a time delay. First an analytical perturbation method (supported by symbolic computation) which yields the averaged amplitudes equations is presented. Then the amplitudes equations are analyzed numerically showing some surprising phenomena.

**Energiedissipation in quasimolekularer Teilchenmodellierung
am Beispiel von Balkenschwingungen**

Peter Bannwitz
Technische Universität Berlin, 1. Institut für Mechanik

In den letzten Jahren ist in den USA eine Modellierungsmethode entwickelt worden, die auf molekularen Wechselwirkungspotentialen basiert. In dieser quasi-molekularen Teilchenmodellierung ist ein Energiedissipationsmechanismus neu implementiert worden. Dadurch wird die Materie aufgeheizt bzw. es werden Teilchen an der Oberfläche abgedampft. Die Elimination dieser thermischen mikroskopischen Bewegung durch Temperaturengleich führt schließlich zur makroskopisch gedämpften Bewegung. Dies wird am Beispiel von Biege- und Dehnschwingungen eines einseitig eingespannten Balkens dargestellt.