

## **Молчанов Альберт Макарьевич • Резонансные явления в нелинейной теории колебаний**

При возмущении колебательной системы членами порядка  $\varepsilon$  большинство резонансных поверхностей остаются несущественными, т. е. пересекаются всеми траекториями.

Однако вблизи существенных резонансных поверхностей образуются слои толщиной  $\sim \sqrt{\varepsilon}$ , внутри которых движение происходит вдоль резонансной поверхности. Резонансные слои разбиваются на области, притягивающие траектории обычного движения (идущие под углом к резонансной поверхности) и отталкивающие их. Хотя объем «затягиваемых» траекторий мал ( $\sim \sqrt{\varepsilon}$ ), все же по истечении достаточно большого времени резонансные области могут притянуть траектории из всего фазового объема.

Высказано предположение, что соображения такого рода могут помочь в понимании резонансной структуры солнечной системы. Возможно, что и другие физические закономерности, имеющие целочисленный характер (например, квантовые), связаны с резонансными явлениями.