УДК 521.401

**В. М. Чепурова**

# О ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЯХ ДЛЯ НЕУГЛОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ГИПЕРБОЛИЧЕСКОЙ ОРБИТЫ

В статье «Дифференциальные уравнения для неугловых элементов гиперболической орбиты» («Вестн. Моск. ун-та. Сер. Физ., астрон.», 1977, **18**, № 2, с. 34) по недосмотру автора допущена ошибка.

Вместо уравнений (1) надо пользоваться следующими уравнениями:

$$\frac{da}{dt}=\hat{a}\,[1-\varepsilon^2\alpha^2(e^2-1)]-2\dot{\hat{e}}\hat{e}\hat{a}\,\varepsilon^2\alpha^2-2\dot{\hat{s}}\hat{s}\hat{a}\,\varepsilon^2(e^2-1),$$

$$e\frac{de}{dt}=\frac{\dot{\hat{a}}}{\hat{a}}\varepsilon^2(e^2-1)(3e^2+1)\alpha^2+\dot{\hat{e}}\hat{e}(1+4\varepsilon^2\alpha^2)+\dot{\hat{s}}\hat{s}^2\varepsilon^2(e^2-1)(3e^2+1),$$

$$s\frac{ds}{dt}=-\frac{\dot{\hat{a}}}{\hat{a}}\varepsilon^2s^2\alpha^2(e^2-1)-\dot{\hat{e}}\hat{e}\varepsilon^2\alpha^2s^2+\dot{\hat{s}}\hat{s}[1+\varepsilon^2(e^2-1)(1-2s^2)]$$

и

$$\frac{dp}{dt}=-\dot{\hat{a}}(\hat{e}^2-1)[1+2\varepsilon^2\alpha^2(e^2+1)]-2\dot{\hat{e}}\hat{e}\hat{a}(1+4\varepsilon^2\alpha^2)-$$

$$-4\dot{\hat{s}}\hat{s}\hat{a}\,\varepsilon^2(e^4-1)$$

или

$$\frac{da}{dt}=\dot{\hat{a}}+2\dot{\hat{s}}\hat{s}\varepsilon^2p+\dot{\hat{p}}\varepsilon^2\alpha^2,$$

$$e\frac{de}{dt}=-\frac{\dot{\hat{a}}}{2\hat{a}}(\hat{e}^2-1)[1-2\varepsilon^2\alpha^2(3e^2-1)]+\dot{\hat{s}}\hat{s}\varepsilon^2(e^2-1)(3e^2+1)+$$

$$+\frac{\dot{\hat{p}}}{2\hat{p}}(\hat{e}^2-1)(1+4\varepsilon^2\alpha^2),$$

$$s\frac{ds}{dt}=-\frac{\dot{\hat{a}}}{\hat{a}}\frac{\varepsilon^2}{2}\alpha^2s^2(e^2-1)+\dot{\hat{s}}\hat{s}[1+\varepsilon^2(e^2-1)(1-2s^2)]-$$

$$-\frac{\dot{\hat{p}}}{\hat{p}}\frac{\varepsilon^2}{2}\alpha^2s^2(e^2-1),$$

и

$$\frac{dp}{dt}=-\dot{\hat{a}}\,2\varepsilon^2\alpha^2(e^2-1)^2-4\dot{\hat{s}}\hat{s}\hat{a}\,\varepsilon^2(e^4-1)+\dot{\hat{p}}(1+4\varepsilon^2\alpha^2).$$

В связи с изменением вида правых частей уравнений (1) несколько меняют вид некоторые из коэффициентов (10) (коэффициенты B).

Полный набор всех коэффициентов правых частей дифференциальных уравнений (9) будет опубликован в одном из номеров «Сообщений ГАИШ».

Поступила в редакцию
28.06.78

УДК 534.222

**В. Г. Можаев**

# ОСОБЕННОСТИ ГЕНЕРАЦИИ ВТОРОЙ АКУСТИЧЕСКОЙ ГАРМОНИКИ В ПЬЕЗОПОЛУПРОВОДНИКАХ

Относительно сильная акустоэлектронная нелинейность свойств пьезополупроводников дает возможность создавать нелинейные акустические устройства аналоговой обработки сигнальной информации. Типичным проявлением свойств таких материалов при распространении в них акустической волны является образование волны удвоенной частоты.

Рассматривается зависимость амплитуды волны второй гармоники от проводимости пьезополупроводника. Задача решается с помощью феноменологической системы уравнений методом заданного поля с использованием разложения по малому параметру — коэффициенту электромеханической связи.

Анализ решения показал, что при малых длинах кристаллов зависимость от проводимости имеет вид релаксационной кривой — кривой с одним максимумом. При увеличении длины кристаллов затухание и дисперсия изменяют эту зависимость. Влияние затухания приводит к тому, что на релаксационной кривой появляется дополнительный минимум, проявляющийся тем сильнее, чем большая длина у кристалла. Дисперсия приводит к появлению осцилляционной зависимости от проводимости. При этом количество осцилляций прямо пропорционально длине кристалла. Экспериментально изменять соотношение влияний дисперсии и затухания на процесс генерации волны второй гармоники можно с помощью постоянного электрического поля, приложенного к кристаллу. Получены оценки параметров, при которых можно наблюдать ту или иную зависимость от проводимости.

Поступила в редакцию
30.06.78