



# МОДУЛЯЦИОННАЯ НЕУСТОЙЧИВОСТЬ

Авторы: С. Н. Власов

---

МОДУЛЯЦИОННАЯ НЕУСТОЙЧИВОСТЬ, самопроизвольное нарастание в пространстве и времени возмущений амплитуды и фазы почти монохроматич. волны, распространяющейся в нелинейной среде или в динамич. системе без потерь энергии.

М. н. развивается в пространстве, если фазовая скорость волны уменьшается при увеличении интенсивности, т. е. при положительном коэф. нелинейности

$\alpha$ . М. н. развивается во времени, если произведение коэф.

$\alpha$  и производной групповой скорости по частоте

$dv_{гр}/d\omega$  положительно. При развитии М. н. происходит самомодуляция волновых

пакетов (см. [Самомодуляция света](#)) и самофокусировка волн (см. [Самофокусировка](#)

[света](#)): пакет волн разбивается на серию импульсов во времени и отд. пучки в

пространстве. М. н. является частным случаем [параметрической неустойчивости](#). Она

определяет процесс коллапса волн в нелинейных средах (см. [Волновой коллапс](#)).

М. н. может возникать при распространении гравитац. волн на поверхности глубокой жидкости, при распространении света в разл. нелинейных средах, при распространении ленгмюровских волн в плазме.

## Литература

Лит.: Кадомцев Б. Б. Коллективные явления в плазме. М., 1988; Кившарь Ю. С.,

Агравал Г. П. Оптические солитоны. От световодов к фотонным кристаллам. М., 2005.