



# НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКИ

*К 300-летию со дня рождения М.В. Ломоносова*

semi-conductor quantum wells was studied at scattering by free carriers on acoustic and optical phonons, confined phonons, piezoelectric vibrations, ionized impurities, surface roughness, alloy disorder and at electron – electron scattering. In the given work possibility of resonant interaction of ultrasound with electrons of a quantum wire with parabolic wells is shown. In a strong sound field the probability of transition of electrons between the next subbands is calculated.

**В.Н. Ильницкая, К.А. Саечников**

Минск, БГПУ

### **ЛАЗЕР НА ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЯХ В ТВЕРДОЙ МАТРИЦЕ С ЛАЗЕРНОЙ НАКАЧКОЙ**

Целью данной работы является разработка и создание компактного и удобного в работе плавно перестраиваемого по частоте лазера на красителе, внедренного в матрицу полимера с перспективой дальнейшего его использования в лазерной спектроскопии, нелинейной оптике и учебном процессе. Активные элементы лазера на красителе представляют собой таблетки из полиметилметакрилата с внедренными молекулами красителя Р-6G и ФН-70. Разработанный вариант схемы лазера на красителе представляет схему с продольной накачкой и двухпризменной дисперсионной системой. Разработана методика юстировки лазера на красителе, оптимизирована оптическая схема, исследованы энергетические временные и спектральные характеристики. Предложен комплекс лабораторных работ для специального практикума по лазерной физике.

**В.С. Костко**

Брест, БрГУ

### **О РЕГИСТРАЦИИ РАДИАЦИОННО-СТИМУЛИРОВАННОЙ ДИФФУЗИИ**

При радиационных воздействиях кинетика различных активационных процессов в твердых телах может значительно отличаться от кинетики процессов в отсутствие облучения. Такие отличия наиболее ярко проявляются в ускорении диффузии (радиационно-стимулированной диффузии), которое связано с увеличением коэффициента диффузии собственных и примесных атомов в металлах, полупроводниках и широкозонных диэлектриках в  $10^2$ – $10^{10}$  раз.

Исследование (регистрация) вклада, вносимого радиационно-стимулированной диффузией в тонкопленочных структурах полупроводник-металл-диэлектрик, возможно детектором-свидетелем, изготовленным по технологии структуры полупроводник-металл-диэлектрик, располагаемым