ЖКТ, повышает окислительно-восстановительные процессы, стимулирует микроциркуляцию в органах. Все это способствует ускорению процессов диффузии и всасыванию препаратов слизистой желудка. Этому процессу благоприятствует молекулярно-ионная степень дисперсности препаратов и солюбилизирующий эффект газообразующих систем.

При этом терапевтический эффект наступает в 2-3 раза быстрее, чем при использовании растворов тех же препаратов, не насыщенных углерода диоксидом. Если учесть время распадаемости и растворения обычных твердых лекарственных форм, разница в полноте и быстроте наступления терапевтического эффекта становится значительной. В ряде случаев, связанных с оказанием экстренной помощи, шипучие лекарственные формы становятся незаменимыми. Особенно это относится к болеутоляющим, спазмолитическим, кардиотоническим препаратам, актопротекторам, ассортимент которых в виде шипучих лекарственных форм в настоящее время недостаточен.

Нами разработана технология шипучих таблеток дротаверина гидрохлорида по 0,04. Целесообразность создания данной лекарственной формы диктуется необходимостью скорейшего обеспечения спазмолитического эффекта при некоторых заболеваниях желудочно-кишечного тракта. Выбор вспомогательных веществ (газообразующих, связующих, антиадгезионных компонентов, корригентов) проводился с помощью корреляционного анализа. Критериями качества служили время растворения, количество выделившегося диоксида углерода, адгезия массы к пресс-интрументу во время таблетирования. В результате установлено, что в качестве газообразующих компонентов целесообразно использовать смесь гидрокарбоната натрия и адипиновой кислоты в соотношении 1,15:1, в качестве связующего – коллидон-25, в качестве антиадгезионной добавки – полиэтиленгликоль-6000. Выбор корригентов запаха, вкуса и цвета проводился по оценочной таблице А.И. Тенцовой. Полученные таблетки средней массой 2,5 г упакованы в полипропиленовые пеналы с влагопоглотителем. Кроме рекомендуемых ГФ XI, ст. «Таблетки» методик оценки качества, для разработанной лекарственной формы предложены следующие показатели: содержание диоксида углерода, время растворения.

Изучение фармакокинетических параметров предложенной лекарственной формы сравнительно со стандартными таблетками дротаверина гидрохлорида, произведенными ООО «Биовитек» (г. Москва), показало, что максимальная концентрация дротаверина в сыворотке крови крыс наблюдается через 60 мин. после введения раствора шипучих таблеток (стандартные таблетки – 120 мин.), причем указанная концентрация была на 36% выше, чем у стандартных. Биологическая доступность дротаверина в шипучих таблетках (площадь под кривой AUC_{120}) также были выше на 45,7% относительно стандартной. Подобные результаты получены при исследовании фармакокинетики шипучих таблеток «Аскофен-П», и «Пентальгин-Н», разрабатываемых по заданию «ICN-Лексредства» (г. Курск).

Таким образом, показана эффективность и целесообразность использования указанных препаратов в шипучих лекарственных формах.

Расчет энергетических характеристик точечных дефектов в двумерных твердых растворах. Статическая модель

Суппес В.Г., Дудник Е.А.
Кузбасская государственная педагогическая академия, Новокузнецк; Рубцовский индустриальный институт, Рубцовск

В данной работе рассмотрена возможность использования компьютерной модели для изучения энергетических характеристик точечных дефектов в двумерных твердых растворах (тонких пленках) при проведения лабораторного практикума по курсу общей физики. Рассматриваются статическая и динамическая модели.

Модель расчетной ячейки представляет двумерный срез кристалла в направлении {111} ГЦК решетки. Предполагается, что атомы сорта А и В, выбранного твердого раствора (Ni_3Al, Ni_3Fe, Cu_3Au), находятся в узлах жесткой гексагональной двумерной кристаллической решетки. Определяется размер расчетного блока атомов, накладываются периодические граничные условия. Взаимодействие между атомами задаются парным центральным потенциалом Морза с параметрами, взятыми из [1]:

D, b, a – параметры потенциала:

$$j(r) = D \cdot b \cdot e^{-ar}(b \cdot e^{-ar} - 2), \quad (1)$$

где r – расстояние между парой атомов.

Энергия системы записывается в виде:

$$E = -\sum_{i=1}^{N} [N_{AB}^{i} j_{AB}^{i} + N_{AA}^{i} j_{AA}^{i} + N_{BB}^{i} j_{BB}^{i}], \quad (2)$$

где $j_{AA}^{i}, j_{AB}^{i}, j_{BB}^{i}$ – взятые с обратным знаком энергии взаимодействия пар отдельных атомов АА, АВ, ВВ в двумерном кристалле на расстоянии, равном радиусу i-той координационной сферы; $N_{AA}^{i}, N_{AB}^{i}, N_{BB}^{i}$ – число связей пар атомов в двумерном кристалле на расстоянии, равном радиусу i-той координационной сферы.

литература

1. Орлов А.Н. Энергия точечных дефектов в кристаллах. - М: Энергоатомиздат,1983,-81с.

2. Суппес В.Г., Дудник Е.А. Компьютерный эксперимент в курсе общей физики// Успехи современного естествознания.- М.-«Академия Естествознания».-2003.-№11.-с.130-131.

3. Суппес В.Г., Полетаев Г.М. Компьютерный лабораторный практикум по молекулярной физике // Физическое образование в вузах. - М.-«Издательский дом МФО».-2003.-Т.9.-№2.-с.113-124.