

робиологической картины, дети, как в контрольной, так и в исследуемой группах были разделены на 3 подгруппы по степени выраженности дисбактериоза. Из стандартной терапии при I степени дисбактериоза назначались препараты, нормализующие моторную функцию кишечника (спазмолитические, вяжущие, адсорбенты), а также поливитамины. При II степени дисбактериоза, помимо выше описанного лечения, добавляли колибактерин. При III степени заболевания лечение проводилось поливалентным бактериофагом, после отмены которого применяли бисептол-480. Дисбактериоз IV степени не был диагностирован ни у одного ребенка. Среди детей, у которых при бактериологическом исследовании микробный пейзаж был представлен наличием в фекалиях условно-патогенной флоры на фоне угнетения роста лакто- и бифидобактерий, терапевтическая тактика, направленная на восстановление микробной флоры, имела свои особенности. Лечение начали с назначения ферментов поджелудочной железы в сочетании с фагами, на втором этапе использовали пребиотики (хилак форте) и энтеросорбенты. В качестве бактериальных биологических препаратов в контрольной группе применялись бифидумбактерин и лактобактерин (по 5 доз 3 раза в день каждого препарата за 30 мин до еды – 8 нед). В исследуемой группе дети принимали би-

филакт «Биота» по 200 мл 2 раза в день в перерывах между едой – 8 нед.

В результате исследования клиническое улучшение отмечено у 34,7±2,4% детей контрольной группы и 96,4±1,9% исследуемой (улучшение общего самочувствия, аппетита, нарастание массы тела, нормализация стула, уменьшение болей в животе, исчезновение диатеза, шелушения кожи). Бактериологическое исследование, проведенное через 2 месяца после окончания приема бифилакта в исследуемой группе и бифидумбактерина и лактобактерина в контрольной, показало положительную динамику у 86,5±1,8% детей исследуемой группы и 23,2±1,6% - контрольной. Это свидетельствует о высокой колонизационной активности бактерий, содержащихся в бифилакте «Биота». В период с декабря 2004 года по апрель 2005 года в контрольной группе 84,8±2,2% детей перенесли ОРВИ от 1 до 3 раз, в исследуемой группе число заболевших ОРВИ составило только 18,2±1,2% ($p < 0,05$).

Таким образом, применение бифилакта «Биота», оптимизирует эндоэкологию кишечника у детей, страдающих дисбактериозом, приводит к достоверным клиническим и бактериологическим эффектам, а также выраженному уменьшению частоты ОРВИ.

Бифилакт «Биота» рекомендуется применять в дошкольных оздоровительных учреждениях в системе проведения комплексных оздоровительных программ.

Современные наукоемкие технологии

НЕКОТОРЫЕ РЕАКЦИИ КАРБОНИЛЬНОЙ ГРУППЫ В ДИГИДРОПИРРОЛОАКРИДОНАХ

Алябьева Т.М.

*Университет потребительской кооперации,
Белгород*

Широко известна физиологическая активность производных акридина и акридона с различными заместителями в положении 9.

Тиосемикарбазоны акридин-9-альдегида и 10-метилакридона-9 обладают туберкулостатической активностью. Некоторые 9-алкилзамещенные акридины проявляют мутагенные свойства [1].

Однако низкая активность карбонильной группы в акридонах, как винилогах амидов кислот, значительно сокращает возможности синтеза 9-замещенных производных непосредственно из карбонильной группы. Такие типичные реагенты на карбонильную группу как гидразин, тиосемикарбазид, гидроксилламин не реагируют с акридоном-9.

Единственным примером проявления кетонных свойств у карбонильной группы был описанный Гильманом с сотрудниками [2] синтез оксима индоло [3,2,1-de] акридин-8-она. Учитывая, что характер сочленения пиррольного кольца в индолоакридоне такой же, как в синтезированных нами пирролоакридонах, мы повторили этот синтез с 1,2-дигидропирроло [3,2,1-de] акридин-6-оном, но получить соответствующий оксим не удалось, использовав различные условия проведения реакции.

Известно, что при действии пятиокиси или хлорокиси фосфора на 10-метилакридон-9 образуется

солеобразный продукт с подвижным атомом галоида, которому обычно приписывают структуру 9-хлор-10-метилакридиний дихлорфосфата.

Нами была предпринята попытка замены кислорода карбонильной группы на «активный галоид» для синтеза некоторых замещенных в положении 6 производных дигидропирроло- и пирролоакридонов.

При нагревании 1,2-дигидропирроло [3,2,1-de] акридин-6-она в сухом дихлорэтано с хлорокисью фосфора были выделены зеленоватые кристаллы вещества, элементный анализ которого соответствует дихлорофосфату 6-хлор-1,2-дигидропирроло[3,2,1-de]акридин-6-она. При действии избытка аммиака на водный раствор этого соединения выделены красные кристаллы 6-имино-1,2-дигидропирроло [3,2,1-de] акридина.

Структура соединения доказана элементным анализом и данными УФ и ПМР спектров. В ИК спектре соединения исчезает полоса поглощения группы C=O и появляется новая полоса поглощения связи NH в области 3278 см⁻¹, близкая к полосе поглощения этой группы в 9-имино-10-метилакридине.

Конденсацией дихлорофосфата пирроло [3,2,1-de] акридин-6-она с тиосемикарбазидом в кипящем спирте получен тиосемикарбазон 1,2-дигидропирроло [3,2,1-de] акридин-6-она. Структура соединения доказана данными ИК и УФ спектров и элементным анализом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ames B., Whitfield H., Frameshift Mutagenesis in Salmonella. Cold Spring Harbor. Symp., Quant Biol., 1966. vol. 31, p. 221.
2. Gilman., Stuckwison., Kendall A., I. Am. Chem. Soc., 1941, vol 63, p. 1758.

КОНТАКТНОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ РАСПЛАВОВ НА ОСНОВЕ ОКСИДА ВИСМУТА С ПЛАТИНОЙ

Антонова Л.Т., Денисов В.М.,
Белоусова Н.В., Талашманова Ю.С.
Красноярский государственный университет,
Красноярск

Выращивание монокристаллов $\text{Bi}_4\text{Ge}_3\text{O}_{12}$, $\text{Bi}_{12}\text{GeO}_{20}$ и $\text{Bi}_{12}\text{SiO}_{20}$ ведут методом Чохральского. При этом из-за высокой агрессивности Bi_2O_3 в жидком состоянии в качестве контейнеров (тиглей) используют металлическую платину. Но и в этом случае происходит неконтролируемое загрязнение растущих

кристаллов платиной, поскольку она растворяется в расплавах на основе Bi_2O_3 . Для анализа таких процессов необходимо исследовать особенности межфазного взаимодействия расплавов на основе Bi_2O_3 с Pt. Кроме решения этой задачи, важной для практики выращивания монокристаллов оксидных соединений, подобные исследования позволяют получить сведения о поверхности раздела твердое – жидкое. При этом нужно учесть, что закономерности смачивания твердых тел расплавами, состоящими из нескольких компонентов, изучены недостаточно.

Смачивание Pt расплавами на основе Bi_2O_3 изучали методом лежащей капли в атмосфере аргона. Установлено, что краевые углы смачивания (Θ) платины такими расплавами с ростом температуры уменьшаются и описываются линейным уравнением $\Theta = (b \pm \Delta b) - (a \pm \Delta a)(T - T_0)$, (1) где a и b – коэффициенты, T_0 – нижний предел исследованных температур. Эти данные приведены в таблице в виде параметров уравнения (1).

Таблица 1. Параметры уравнения

$C_{\text{Ga}_2\text{O}_3}$, мол. %	T, К	$(a \pm \Delta a) \cdot 10^2$	$b \pm \Delta b$	T_0 , К
11	1180-1501	8,95±0,14	58,72±0,27	1180
15	1235-1498	7,93±0,38	55,52±0,38	1235
20	1302-1499	8,01±0,19	57,57±0,19	1302
25	1350-1504	10,20±0,18	59,58±0,15	1350
$C_{\text{La}_2\text{O}_3}$, мол. %	T, К	$(a \pm \Delta a) \cdot 10^2$	$b \pm \Delta b$	T_0 , К
10	1210-1498	6,35±0,17	53,74±0,26	1210
20	1357-1506	13,03±0,26	59,01±0,21	1357
$C_{\text{Fe}_2\text{O}_3}$, мол. %	T, К	$(a \pm \Delta a) \cdot 10^2$	$b \pm \Delta b$	T_0 , К
10	1103-1388	8,9±0,01	63,49±0,11	1103
20	1113-1393	8,88±0,01	54,13±0,13	1113
C_{TiO_2} , мол. %	T, К	$(a \pm \Delta a) \cdot 10^2$	$b \pm \Delta b$	T_0 , К
0	1103-1490	8,85±0,01	57,05±0,17	1103
10	1243-1346	7,21±0,10	59,15±0,22	1243
20	1288-1381	6,14±0,23	64,46±0,27	1288

Подобные результаты получены и для систем $\text{Bi}_2\text{O}_3\text{-GeO}_2$ и $\text{Bi}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2$.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ ИНСТРУМЕНТА ПО ЕГО ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ

Бибик В.Л.
Юргинский технологический институт
Томского политехнического университета,
Юрга

Современные твердосплавные инструменты являются типичным продуктом порошковой металлургии. Технологический процесс производства твердых сплавов содержит большое количество стадий, и каждая стадия по-своему влияет на качество пластин. Физико-механические свойства твердого сплава зависят от свойств компонентов и точности выполнения технологического процесса. Наиболее важными параметрами,

влияющими на свойства твердых сплавов, являются: химический состав связки, величина внутренних напряжений, структура сплава.

В действительности, при производстве твердых сплавов происходит отклонение указанных выше параметров от допустимых норм. Даже если параметры находятся внутри допускаемых норм, это ведет к разбросу эксплуатационных характеристик продукции. Многогранные твердосплавные пластины обладают большим разбросом износостойкости, которая для пластинок одной марки, но разных партий изготовления может отличаться в десятки раз, в пределах одной партии изготовления – в несколько раз, для разных вершин одной и той же пластинки – 1,5-3 раза [1].

В тоже время при автоматизированном производстве предъявляются повышенные требования к