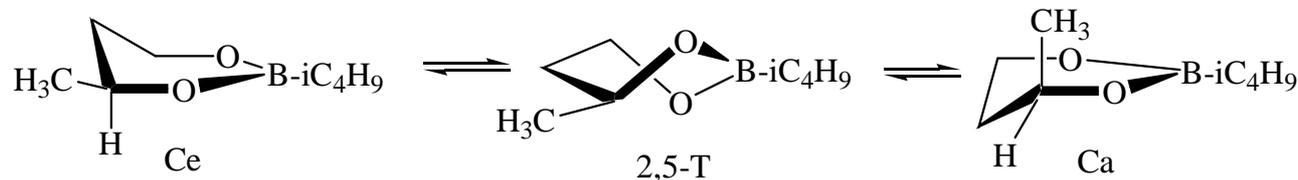


При применении цитрата лития активность АлАТ и АсАТ через 3 часа после стресса повышались по сравнению с контролем на 26 % и 10 % соответственно. Уровень общего белка в сыворотке крови в организме стрессированных птиц понижается, а при применении цитрата лития повышается на 6-е сутки на 26 % к норме. Такую закономерность можно объяснить тем, что при стрессе усиливается распад белков, а под действием цитрата лития происходит интенсивный синтез белков печени.

В результате исследований углеводного обмена на 3-й день нами было отмечено снижение уровня глюкозы по сравнению с контролем, при стрессе на 12 %, при применении цитрата повышался уровень глюкозы на 41 % к норме соответственно. На 6-й день после стресса уровень глюкозы снижался на 37 % по сравнению с контролем, а препарат снижает уровень глюкозы до нормы. Изменения α -амилазы было достоверным.

Таким образом, мы рекомендуем использование в птицеводстве новой органической соли лития – цитрата лития, как препарата со слабовыраженной токсичностью и кумуляцией, на птицефабриках для коррекции в определённых пределах обмена веществ,



В ходе работы определялись как расчетные различия в энергии между конформерами Се и Са (ΔE), так и высота потенциального барьера, соответствующего переходу из одной формы в другую (ΔE^\ddagger); соответствующие процедуры аналогичны использованным в работе [2]. Для изолированной молекулы в вакууме эти величины составили: **0.3 ккал/моль** (ΔE) в пользу формы Се и **3.5 ккал/моль** (ΔE^\ddagger). Однако присутствие n молекул воды, окружающих молекулу циклического эфира, заметно меняет характер ППЭ. Результаты расчета неоднозначны. Однако в большинстве случаев **главным минимумом становится конформер Са**; при этом его относительная стабильность произвольно меняется с увеличением числа молекул воды (в среднем, 2.8 ккал/моль при $n=34$, 0.62 ккал/моль при $n=44$, 3.1 ккал/моль при $n=58$ и 6.5 ккал/моль при $n=112$). Во многих случаях образуется одна-две межмолекулярные водородные связи между гетероатомами кислорода и атомами водорода молекул воды. Заметно возрастает и величина расчетного барьера активации, составляющая для системы со 112 молекулами воды 10.2 ккал/моль. Таким образом, конформационное равновесие молекул циклических борных эфиров в воде должно смещаться в сторону аксиального конформера либо из-за снижения стабильности формы Се либо из-за повышения стабильности конформера Са (либо из-за одновременного действия обоих факторов).

продуктивности и естественной резистентности в условиях промышленных стрессов.

КОНФОРМАЦИОННОЕ РАВНОВЕСИЕ МОЛЕКУЛ ЦИКЛИЧЕСКИХ БОРНЫХ ЭФИРОВ В ПРИСУТСТВИИ ВОДЫ

Валиахметова О.Ю., Кузнецов В.В.

Уфимский государственный нефтяной технический университет,
Уфа

Интерес к циклическим эфирам борных кислот обусловлен все более возрастающим значением этих соединений в тонком органическом синтезе, комплексом практически полезных свойств и особенностями строения. Настоящая работа ставит своей целью моделирование конформационного равновесия молекул 2-изобутил-4-метил-1,3,2-диоксаборинана в вакууме и в водной среде с помощью метода МО ЛКАО в параметризации АМ1 в рамках программного обеспечения HyperChem [1]. Нами установлено, что поверхность потенциальной энергии (ППЭ) этого соединения содержит два минимума (конформеры *софы* Се и Са) и максимум, отвечающий 2,5-*твист*-форме (2,5-Т).

[1] HyperChem 5.02. Trial version <http://hypercube.com>.

[2] Кузнецов В.В., Новиков А.Н. ХГС – 2003. - №2. – С.295-298.

ДИАГРАММЫ ПЛАВКОСТИ ДВОЙНЫХ СИСТЕМН-ПАРАФИНОВ И ЖИРНЫХ КИСЛОТ

Голованова Т.Н.

Майкопский государственный технологический университет,
Майкоп

Исследованы фазовые диаграммы “твердое-жидкое” бинарных систем насыщенных жирных кислот с числом углеродных атомов 14, 15, 16, 18 и n -парафинов с тем же числом углеродных атомов.

Парафины и жирные кислоты образуют в жидком состоянии растворы неэлектролитов. На свойства бинарных углеводородных систем оказывают влияние различия между четными и нечетными представителями гомологического ряда, а также взаимодействие концевых групп между молекулами и длина углеводородных цепей. Таким образом, в расплавах неэлектролитов на молекулярные структуры оказывают влияние силы сцепления, пропорционально возрастающие с увеличением длины цепи. В связи с этим представляет интерес изучение диаграмм плавкости этих систем и выявление термодинамических закономерностей.

В основе данного исследования использовался метод дифференциальной сканирующей микрокалориметрии. В работе использовали серийный микрокалориметр ДСМ – 2М из серии приборов, в котором регистрируют тепловые эффекты способом компенсации теплового эффекта методом измерения мощности компенсационных нагревателей, с регистрацией компенсирующего сигнала. Сканирование проводилось при наименьшей для данного прибора скорости 0.5К/мин (в целях максимального приближения к равновесному состоянию).

Расчет линий ликвидус производился по уравнению, которое следует из теории идеальных растворов для эвтектических систем без областей с твердыми растворами.

Используя данные эксперимента, были рассчитаны термодинамические характеристики, которые позволили установить в исследуемых системах отрицательные отклонения от закона Рауля.

Тщательность приготовления сплавов, использование образцов малых навесок, а также сканирование с малыми скоростями позволяют достичь состояния

близкого к равновесию протекающих процессов при нагревании или охлаждении, что дает возможность методом ДСК исследовать фазовые равновесия с большой точностью.

Расчитанные линии ликвидус сравнивались с экспериментальными. В результате данного сравнения было получено, что линии ликвидус не совпадают с экспериментальными. Данный результат свидетельствует о неподчинении растворов n- парафинов – насыщенных жирных кислот теории идеальных растворов.

* $N_1^{эвт}$ – мольная доля эвтектической точки, $T^{эвт}$ – температура плавления эвтектической точки.

В данной работе установлено, что экспериментальные линии ликвидус, полученные методом ДСК, удовлетворительно описываются уравнением Гильдебранта-Скетчарда, тогда как температуры ликвидуса, рассчитанные по уравнениям для идеальных растворов, значительно расходятся с экспериментальными.

Таблица 1. Координаты эвтектик двойных систем

система	$\Delta H_{пл}$ кДж/моль	Эксперимент. данные		Расчетные данные	
		$N_1^{эвт}$	$T^{эвт}$, К	$N_1^{эвт}$	$T^{эвт}$, К
Тд – Ми	44,977	0,060	276,2	0,060	276,1
Пд – Пе	42,107	0,120	280,1	0,120	281,1
Гд – Па	54,162	0,140	287,1	0,140	286,1
Од – Ст	57,306	0,16	297,0	0,16	297,2

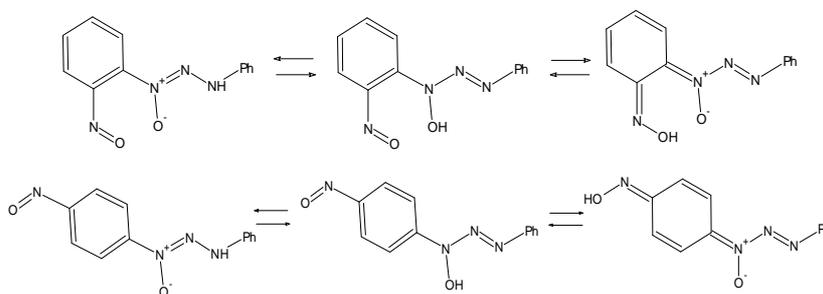
СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЛЕКСОВ С-НИТРОЗО-N-ГИДРОКСИТРИАЗЕНОВ С МЕТАЛЛАМИ

Костыгина Е.М., Чуркина Л.Н.
Сибирский государственный
технологический университет,
Красноярск

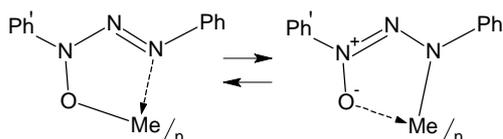
Как известно, ароматические N-гидрокситриазены широко применяются в аналитической химии в качестве комплексообразующих аген-

тов. Ранее нами были синтезированы N-гидрокситриазены для которых характерно таутомерное равновесие.

Спектрофотометрическое исследование комплексообразования 3-гидрокси-3-(4-нитрозофенил)-1-(2-нитрофенил) триазена и 3-гидрокси-3-(2-нитрозофенил)-1-(2-нитрофенил) триазена с ионами Cu(II), Ni(II), Co(II) показало углубление цвета и bathochromный сдвиг K-полосы поглощения триазеновой группировки.



Были определены стехиометрии состава комплексов, хелатные структуры которых можно представить, как



Для некоторых из них удалось рассчитать константы устойчивости и свободную энергию Гиббса. Показано влияние таутомерного равновесия в растворе на образование комплексов.