

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ямшиковой Юлии Федоровны
«Влияние водородной связи на термодинамические свойства сложных эфиров гликолевой, молочной, яблочной и винной кислот», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия

Водородные связи играют важную роль в различных химических, физических и биологических превращениях. Интерес к изучению водородной связи обуславливается перспективами эффективного управления процессами, в которых происходит образование и разрыв подобных связей.

Диссертационная работа Ямшиковой Ю.Ф. посвящена установлению закономерностей изменения термодинамических характеристик в гомологических рядах сложных эфиров гидроксикарбоновых кислот, обусловленных меж- и внутримолекулярными водородными связями. Работа представляет собой фундаментальное исследование термодинамических свойств, таких как давления насыщенных паров, энтальпии испарения, энтальпии сорбции, плотность и вязкость сложных эфиров гликолевой, молочной, яблочной и винной кислот и спиртов C_1-C_8 .

Проведенная оценка энергии межмолекулярных водородных связей и степени ассоциации в жидкой фазе представляет интерес с фундаментальной точки зрения. Промышленный интерес к сложным эфирам гидроксикарбоновых кислот и возможность применения экспериментально полученных величин для проектирования технологических процессов определяют актуальность темы диссертационной работы.

Среди наиболее значимых научных результатов можно выделить следующие:

- изменение значений энтальпии испарения в гомологических рядах сложных эфиров гидроксикарбоновых кислот в большей степени оказывает влияние энергия межмолекулярных водородных связей в жидкой фазе. При увеличении длины алкильной цепи наблюдается снижение энергии межмолекулярной водородной связи, что предположительно связано с частичным или полным экранированием гидроксильной группы;
- снижение степени ассоциации молекул, определенной из энергии активации вязкого течения, в рассмотренных гомологических рядах коррелирует с изменением энергии межмолекулярных водородных связей в жидкой фазе и подтверждает предположение об частичном или полном экранировании гидроксильной группы.

Основное содержание диссертации опубликовано в авторитетных международных и отечественных изданиях и апробировано на представительных национальных и международных конференциях.

Тем не менее, автореферат диссертации вызывает некоторые вопросы и замечания:

1. следовало привести погрешности избыточных энтальпий смешения, полученных разными методами, и энергий межмолекулярной водородной связи;
2. изменения теплоемкостей изучаемых соединений в газовой и жидкой фазах, используемых при расчете энтальпии испарения (298,2 К), были спрогнозированы QSPR-методом, основанным на модифицированных индексах Рандича. Какова погрешность такого расчета? Проводилось ли сравнение полученных величин с экспериментальными результатами?
3. проводилось ли сопоставление полученных энергий межмолекулярных водородных связей в жидкой фазе с результатами калориметрических или спектральных исследований?

Указанные вопросы носят уточняющий характер и не снижают значимость представленной работы.

По актуальности цели и задач диссертационной работы, научной новизне, теоретической и практической значимости диссертационная работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Ямщикова Ю.Ф. заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.4.4. Физическая химия.

Вед.н.сотр. лаборатории термохимии
Химического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова
к.х.н, доцент

16.02.2026

(Дружинина А.И.)

