**Определение термохимических параметров фазовых переходов сульфаниламидов и пролекарств на их основе методом сверхбыстрой калориметрии**

***Италмасов А.Р., Нагриманов Р.Н.***

*Аспирант, 2 год обучения*

*Казанский (Приволжский) федеральный университет,   
химический институт им. А.М. Бутлерова, Казань, Россия*

*E-mail:* [*italmasov\_almaz@mail.ru*](mailto:italmasov_almaz@mail.ru)

Низкая растворимость в воде является распространенной проблемой многих лекарственных препаратов, приводящей к снижению биодоступности и необходимости увеличения дозировки, что повышает риск побочных эффектов. Сульфаниламиды, которые являются важными антибактериальными препаратами, также демонстрируют ограниченную растворимость в воде, что делает актуальным поиск путей улучшения их доставки.

Среди способов повышения растворимости и улучшения доставки активного фармацевтического ингредиента (АФИ) можно выделить синтез пролекарств и получения лекарств в аморфном состоянии. Пролекарства, являясь неактивными производными, высвобождают АФИ в результате гидролитических процессов в организме. Экспериментальные данные по термохимическим параметрам фазовых переходов и кинетическим параметрам гидролиза позволят оптимизировать дизайн пролекарств на основе сульфаниламидов. Также для улучшения качества адресной доставки лекарственные препараты получают в аморфном состоянии, которое характеризуется лучшей растворимостью по сравнению с кристаллической формой. Выбор метода получения аморфной формы определяется термохимическими параметрами фазовых переходов вещества. Эти данные также могут быть использованы для расчета материально-теплового баланса, оценки летучести компонентов, формирования условий хранения и протоколов безопасности производств.

Существующие литературные данные по термохимии фазовых переходов сульфаниламидов часто не согласуются между собой. Поэтому определение надежных данных по термохимическим параметрам фазовых переходов сульфаниламидов и пролекарств на их основе является актуальной задачей. В настоящей работе для определения температурных зависимостей давления насыщенного пара и удельной теплоемкости вещества, энтальпии сублимации, испарения и плавления для ряда сульфаниламидов и пролекарств на их основе были использованы методы калориметрии растворения, дифференциальной сканирующей и сверхбыстрой калориметрии.[1]

В ходе исследования с помощью метода сверхбыстрой калориметрии были получены новые данные по энтальпии плавления ряда сульфаниламидов, впервые измерены давления насыщенного пара и энтальпии сублимации сульфаниламида, бензоласульфонамида, сульфацетамида, сульфадиазина, сульфаметизола и пролекарства на его основе.

*Работа выполнена при поддержке программы РНФ № 24-73-10128.*

**Литература**

1. Ahrenberg M. et al. Determination of volatility of ionic liquids at the nanoscale by means of ultra-fast scanning calorimetry // Phys. Chem. Chem. Phys. 2014. Vol. 16. P. 2971-2980.