

**ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ГИДРОФОСФАТА АММОНИЯ***Каминский И.К., Аксенчик К.В., Калько О.А., Попов И.О.*

Череповецкий государственный университет

162602, г. Череповец, пр-т Луначарского, д. 5

Постепенный переход сельского хозяйства на такие методы выращивания урожая, как гидропоника и искусственные грунты, увеличивает спрос на растворимые минеральные удобрения, не содержащие вредных и нерастворимых компонентов. Одним из востребованных удобрений такого вида является гидрофосфат аммония $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ (ДАФ), содержащий 21 % азота и 54 % фосфора (в пересчёте на P_2O_5). Для создания современной технологии производства данного продукта необходимо актуализировать и обобщить существующие литературные сведения и определить недостающие данные о физико-химических свойствах водных растворов гидрофосфата аммония.

Целью данной исследовательской работы является изучение физико-химических свойств водных растворов гидрофосфата аммония и вывод математических моделей, описывающих эти свойства.

Задачи исследования: экспериментально определить значения удельной электропроводности, динамической вязкости, плотности и теплоты образования водных растворов гидрофосфата аммония, а также построить математические зависимости определяемых свойств от температуры и концентрации.

В качестве объектов исследования использованы приготовленные водные растворы гидрофосфата аммония квалификации «чда» (ГОСТ 3772-74) различной концентрации при различных температурах. Определение теплоты образования растворов гидрофосфата аммония проводилось путём фиксации изменения температуры раствора при растворении соли в калориметре, состоящем из стакана с двойным стеклом, термоизоляционной крышки и температурного датчика, выводящего данные на компьютер. Значения удельной электропроводности были определены прямыми измерениями кондуктометром термостатированных растворов различной концентрации. Динамическая вязкость термостатированных водных растворов соли различной концентрации измерялась ротационным вискозиметром. Плотность водных растворов определялась методом пикнометрии.

Результатом исследовательской работы являются актуализированные данные физико-химических свойств растворов ДАФ в интервале концентраций от 0 до 50 % при различных температурах (от 25 до 60 °С). На основе экспериментальных данных были построены математические зависимости и получены уравнения регрессии.