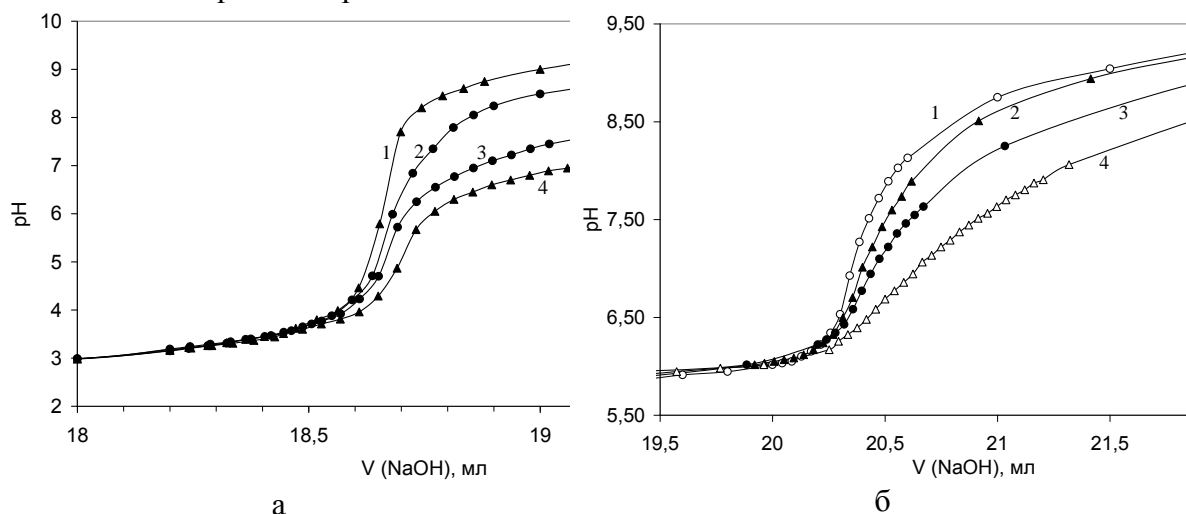


## ВЛИЯНИЕ КОЛЛОИДНО РАСТВОРЕННОЙ КРЕМНЕКИСЛОТЫ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКОГО ТИТРОВАНИЯ ФТОРОСИЛИКАТА НАТРИЯ ЩЕЛОЧЬЮ

**Брановицкая Н.В.**

**Научный руководитель – Поляченко О.Г., д.х.н., профессор  
Могилевский государственный университет продовольствия  
г. Могилев, Республика Беларусь**

В связи с быстрым ростом энергопотребления во всем мире ведутся поиски и исследования в области новых наукоемких способов получения кремния для производства солнечных батарей и развития наземной солнечной энергетики. Одним из перспективных направлений таких работ является использование фторсодержащего отхода переработки фосфатных руд – фторосиликата натрия. Эта перспективная технология предъявляет особые требования к качеству  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$  – он должен содержать минимальное количество кремнекислоты, образующейся при осаждении из водных растворов. Нами разработана методика точного потенциометрического титрования  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$  стандартным раствором  $\text{NaOH}$  с использованием защищенных от разрушающего воздействия плавиковой кислоты электродов. Было установлено, что все известные методы определения точки эквивалентности при таком титровании дают заниженное содержание кремнекислоты.



Соляная кислота: 1 –  $\omega = 0$ ; 2 –  $\omega = 0,042\%$ ; 3 –  $\omega = 0,17\%$ ; 4 –  $\omega = 0,30$  масс. %  
 $\text{Na}_2\text{SiF}_6$ : 1 –  $\omega = 0,075\%$ ; 2 –  $\omega = 0,10\%$ ; 3 –  $\omega = 0,16\%$ ; 4 –  $\omega = 0,25$  масс. %  $\text{SiO}_2$

В связи с этим нами было проведено подробное исследование процессов, происходящих при щелочном титровании  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$ , и установлено, что причиной таких неправильных результатов является адсорбция ионов  $\text{OH}^-$  коллоидно растворенной кремнекислотой, образующейся в процессе щелочного титрования фторосиликата. Влияние такой кремнекислоты на результаты титрования показано на рисунке. Найденный при титровании объем  $\text{NaOH}$  включает и то количество щелочи, которое сорбировано кремнезолью. По результатам титрования навесок очищенного от кремнекислоты фторосиликата было выбрано значение  $\text{pH} = 6,09$ , которое обеспечивает получение правильного результата титрования.