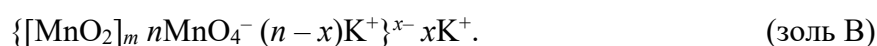
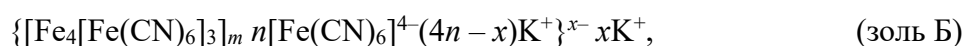
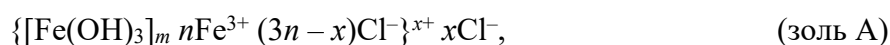


ОЧИСТКА НЕОРГАНОЗОЛЕЙ МЕТОДОМ ДИАЛИЗА

В соответствии с теорией устойчивости и коагуляции дисперсных систем Дерягина–Ландау–Фервея–Овербека, устойчивость неорганозолей обеспечивается за счет электростатического фактора и зависит от величины электрокинетического потенциала их частиц (ζ) и толщины диффузного слоя (λ) [1]. Изменять эти параметры можно, например, варьируя концентрации электролитов (индифферентных и неиндифферентных) в неорганозолях (гидрозолях). Эффективным способом повышения устойчивости гидрозолей является их очистка при помощи диализа, в результате которой снижается ионная сила дисперсионной среды, что должно привести к росту λ и ζ -потенциала коллоидных частиц гидрозолей.

В настоящей работе изучено влияние очистки гидрозолей при помощи диализа на их электрокинетические свойства и агрегативную устойчивость. В качестве модельных объектов были выбраны гидрозоли гидроксида железа (III) (золь А), полученного путем гидролиза раствора FeCl_3 , берлинской лазури, полученного по реакции обмена при избытке $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$, выступающего в роли электролита-стабилизатора (золь Б), и диоксида марганца, полученного при помощи окислительно-восстановительной реакции (золь В). Структурные единицы гидрозолей (СЕГ) А–В имели следующее строение:



Диализ гидрозолей осуществляли, используя дистиллированную воду и целлофановую мембрану (соотношение объемов гидрозоля и дистиллированной воды – 1 : 8). Для ускорения диализа и повышения его эффективности используемую дистиллированную воду заменяли трижды. Ход диализа контролировали кондуктометрически, периодически измеряя при помощи кондуктометра Марк 603 электропроводность пермеата и ретентанта. Значения ζ -потенциала гидрозолей до и после диализа определяли при помощи метода макроэлектрофореза [2], а их агрегативную устойчивость оценивали по величинам порогов медленной (γ_m) и быстрой коагуляции (γ_6), которые определяли по методике, описанной в [3] (в качестве электролита-коагулятора использовали Na_2SO_4).

В результате проведенных исследований было установлено, что диализ приводит к ожидаемому увеличению абсолютных значений ζ -потенциалов (зарядов коллоидных частиц) гидрозолей А–В, а также к обусловленному этим возрастанию величин γ_m и γ_6 . Таким образом, полученные в работе результаты указывают на эффективность диализа как метода повышения агрегативной устойчивости неорганозолей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клындюк, А. И. Поверхностные явления и дисперсные системы: учеб. пособие / А. И. Клындюк. – Минск: БГТУ, 2011. – 317 с.
2. Поверхностные явления и дисперсные системы. Лабораторный практикум: учебно-методическое пособие для студентов химико-технологических специальностей / А. И. Клындюк [и др.]. – Минск: БГТУ, 2022. – 79 с.
3. Поверхностные явления и дисперсные системы: лабораторный практикум для студентов химико-технологических специальностей / А.А. Шершавина [и др.]. – Минск: БГТУ, 2005. – 104 с.