

Исследование силикагеля в качестве газоанализатора

Алейникова Виктория Владимировна

Белорусский государственный медицинский университет, Минск

Научный(-е) руководитель(-и) – доктор технических наук, доцент Прохорова Татьяна Владимировна, Белорусский государственный медицинский университет, Минск

Введение

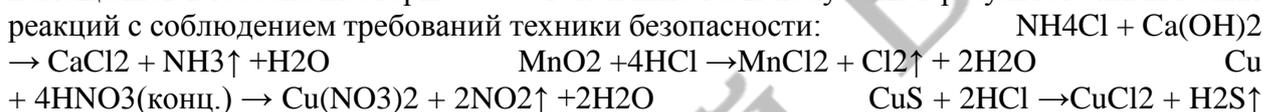
В современной науке особое место занимает силикагель, на основе которого изготавливают сорбенты и катализаторы, преимуществом которых является химическая инертность, высокая термостойкость, легкость регулирования пористой структуры. Исследование силикагеля в качестве газоанализатора является актуальным.

Цель исследования

Экспериментальное определение изменения окраски силикагеля, пропитанного солями различных металлов при пропускании через них некоторых токсичных газов.

Материалы и методы

Индикаторные трубки (газоанализаторы); силикагель $\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$, 5-7% растворы солей CoCl_2 , FeSO_4 , KI , NiSO_4 , CuSO_4 , MgSO_4 . Гранулы силикагеля помещались в растворы солей на 24 часа, извлекались, высушивались при температуре 20-25 °C и помещались в газоанализаторы. Токсичные газы получены в результате химических реакций с соблюдением требований техники безопасности:



Полученные газы пропускали через газоанализаторы и визуально фиксировали изменение окраски.

Результаты

Составлена таблица окрашивания гранул силикагеля для качественного обнаружения газов. Наиболее четко изменили окраску силикагели, пропитанные растворами CoCl_2 и CuSO_4 при пропускании NH_3 . Гранулы с KI изменили окраску при пропускании Cl_2 . У силикагеля с CoCl_2 и KI - при пропускании NO_2 . Легко изменили окраску силикагели с CoCl_2 и CuSO_4 при пропускании H_2S .

Выводы

Гранулы силикагеля, пропитанные CoCl_2 , FeSO_4 , KI , NiSO_4 , CuSO_4 , MgSO_4 , подходят для определения NH_3 , Cl_2 , NO_2 , H_2S . Универсальными индикаторами являются силикагели с CoCl_2 и CuSO_4 . Определен оптимальный состав силикагеля для идентификации газов.