

# СОРБЦІЯ ІОНІВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ НА ПРИРОДНИХ МІНЕРАЛАХ СУМЩИНИ

## THE ADSORPTION OF HEAVY METAL IONS ON NATURAL MINERALS OF SUMY REGION

Мамай Ю.В., студентка, Марченко Л.І., доцент, СумДУ, Суми

Mamaj J., student, Marchenko L., associate professor, SumSU, Sumy

Сполуки важких металів належать до найбільш небезпечних забруднювачів навколишнього середовища, серед яких сполуки Ніколю до того ж виявляють ще й токсичні властивості та помітну канцерогенну дію. Так, ГДК  $\text{Ni}^{2+}$  для водних об'єктів становить усього 0,1 мг/дм<sup>3</sup>.

Метою даної роботи стало вивчення процесів сорбції йонів Ніколю шляхом їх інкорпорації в структуру місцевих глинистих мінералів. На підставі аналізу відомих даних щодо мінералогічного складу різних сортів глин Сумщини, можна стверджувати, що адсорбційні властивості місцевих глин найбільшою мірою зумовлюються наявністю в них смектитових мінералів [1]. Тому в якості сорбентів були обрані саме такі глини.

Дослідження адсорбції проводили на основі 10% суспензії адсорбенту і модельних розчинів з концентраціями йонів  $\text{Ni}^{2+}$  у межах 0,25 – 5г-екв./л, виготовлених з  $\text{NiSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ . Контакт взаємодіючих фаз тривав протягом 30хв. при постійному перемішуванні. Концентрацію йонів  $\text{Ni}^{2+}$  визначали у фільтраті трилонометричним способом за допомогою ЕДТА у присутності мурексиду за стандартною методикою. Показник адсорбції розраховували за формулою:

$$\Gamma = m_{\text{екв}} \cdot \frac{(C_0 - C) \cdot V}{m}$$

де  $C_0$  – вихідна концентрація адсорбату, моль-екв/л;  $C$  – рівноважна концентрація адсорбату, моль-екв/л;  $V$  – об'єм розчину адсорбату, л,  $m_{\text{екв}}$  – еквівалентна маса  $\text{Ni}^{2+}$ ;  $m$  – маса адсорбенту, г;  $\Gamma$  – показник адсорбції, мг-екв/г.



Рисунок 1 – Ізотерма адсорбції йонів  $\text{Ni}^{2+}$  на глинистому сорбенті

Проведені дослідження дозволяють прогнозувати адсорбційні можливості глинистих сорбентів у розчинах із різним вмістом йонів  $\text{Ni}^{2+}$ .