

УДК.544.723.233:664.29

Шейко Т. - аспірант

*Національний університет харчових технологій*

## **ВИВЧЕННЯ ПРОЦЕСУ ЗМОЧУВАННЯ ШУНГІТА**

Науковий керівник д. т. н., проф. Мельник Л. М.

При розрахунку масообмінних процесів в системі рідина: тверде тіло необхідно враховувати наявність процесу змочування поверхні адсорбента. Змочування адсорбенту є результат міжмолекулярної взаємодії середовища з твердим тілом на межі поділу фаз.

Автором досліджено процес змочування соком столового буряка шунгіта. Шунгіт – природний вуглецевмісний мінерал, який має макро-, мезо-, мікро- і супермікропори. При зануренні адсорбента в рідину, пори, які спочатку були заповнені повітрям, під дією сил капілярного тиску заповнюються рідиною, стискаючи або витісняючи повітря. Потім проходить поступове розчинення повітря в рідині і проникнення її в глибину пор. Разом з цим відбувається адсорбція цільових компонентів: солей важких металів, нітрат-іонів та інших. Макро- і мезопори виступають основними транспортними артеріями, якими проходить рідина в середину мікро- і супермікропор.

Рух рідини в порах адсорбенту можна описати за допомогою спрощених рівнянь Нав'є-Стокса і рівнянь руху ідеальної рідини.

Провівши серію розрахунків, було визначено площу перерізу, об'єм і довжину пор шунгіта, швидкість і тривалість руху рідини в порах.

Визначивши загальну тривалість руху рідини в макро-, мезо-, мікро-, і супермікропорах, яка склала  $1,8 \cdot 10^{-10}$  с при середній швидкості заповнення пор  $1,0 \cdot 10^{-11}$  м/с, можна сказати, що завдяки унікальній вуглецевій структурі заповнення пор шунгіту проходить дуже швидко і ним можна знехтувати при подальших розрахунках коефіцієнтів масопередачі, масовіддачі та коефіцієнтів зовнішньої і внутрішньої дифузії.