

УДК 621.37

**ФІЗИЧНІ ПРОЦЕСИ ДІЇ УЗХ НА БІОЛОГІЧНІ ОБ'ЄКТИ****Розакова О. О.**Науковий керівник к.т.н. Бородай І. І.  
*ХНТУСГ ім. Петра Василенка, м. Харків, Україна***Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій.**

Біофізична дія ультразвукових хвиль (УЗХ) тісно пов'язана зі змінним акустичним тиском, а особливо з силами, що розвиваються в наслідок великих прискорень частинок в досліджувальних тканинах. При поширенні ультразвуку (УЗ) в рідкому середовищі виникає зміна тиску. Негативний тиск може призвести до утворення порожнин в місці розрідження. Механічна дія УЗ обумовлено високочастотними коливаннями, які передаються тканини, що стикається з випромінювачем. УЗ надає механічна дія на грубоволокнисту сполучну тканину.

**Мета досліджень.** Досліджувати фізичні процеси дії ультразвукових коливань на біологічні об'єкти.

**Основні матеріали досліджень** Дія УЗ з частотою 20-100 кГц характеризується розділенням молекул і іонів з різною масою, спотворенням змінного електричного поля, капілярно-акустичним і тепловим ефектами, активацією дифузії.

При використанні УЗ як засоби інтенсифікації процесу розчинення, істотне значення мають мікропульсації розчинення, особливо якщо довжина хвилі рівна або менше розміру твердої частки або ж лінійних розмірів мікротріщин, пор, капілярів.

Дані свідчать про те, що УЗ на два порядки прискорює стадію розчинення розчинних речовин, в 10-30 разів - важко і повільно розчинних препаратів, в 3-5 разів - малорозчинних. За допомогою УЗ при звичайній температурі 0-25°C збільшується межа розчинних речовин, причому концентрація насичення може перевищувати відомі константи в 5-30 разів.

**Висновки.** УЗ дозволяє отримати стійкіші емульсії в порівнянні з механічним диспергуванням. Частотні коливання дозволяють отримувати емульсії з широким діапазоном дисперсності емульгованих часток з рідин і речовин, які не піддаються емульгуванню. УХ, діючи на тканині, викликає в них біологічні зміни. Ступінь ураження залежить від інтенсивності та тривалості дії ультразвуку, а також від наявності інших негативних факторів.