ОПТИМАЛЬНЕ ІНЕРТНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ МОНОДИСПЕРСНИХ МІКРОГРАНУЛ

Скиданенко М.С., аспірант, СумДУ, м. Суми

За останній час спостерігається розширення областей використання гранульованої продукції однорідного дисперсного складу і малих розмірів гранул. Це пов'язано з розвитком галузей промисловості, які потребують застосування мікрогранул в технологічних процесах: медичні та біотехнології, одержання нових матеріалів, космічна енергетика, кріогенні корпускулярні мішені для прискорювальної техніки на ін. В теперішній час існуючі гранулятори не здатні забезпечити гранульовану продукцію діаметром гранул в діапазоні розмірів 50-500 мкм зі ступенем монодисперсності 97% і вище. Сьогодні активно проводяться роботи по вивченню і вдосконалення монодисперсних технологій мікрогранулювання. Для дослідження та виявлення впливу фізичних властивостей інертного середовища та конструктивних параметрів на показники якості кінцевого продукту було проведено ряд експериментів. Аналіз результатів експериментальних досліджень дозволяє підібрати оптимальні фізико-хімічні властивості середовищ та конструктивні характеристики, які впливають на диспергування монодисперсних гранул, якість та геометричні параметри одержаного продукту:

- при диспергуванні гранул водного розчину агар-агару в інертне середовище з різною в'язкістю (бензин, вазелінове та трансформаторне масло), спостерігається залежність - зі збільшенням в'язкості середовища діаметр монодисперсних гранул зменшується, а також зменшується висота інертного середовища.
- при збільшенні діаметру циліндричної насадки збільшується і різниця діаметрів гранули до кристалізації $d_П$ та після кристалізації d_K ($\Delta d = d_П - d_K$), отримана залежність. Це дає можливість оптимально вибрати необхідний діаметр циліндричної насадки для отримання гранул заданого діаметра.

У результаті проведених експериментів були отримані залежності впливу в'язкості інертного середовища на діаметр монодисперсних гранул та вплив діаметру отвору циліндричної насадки на різницю діаметрів Δd. Обрано оптимальне інертне середовище для кристалізації мікрогранул. Отримані результати знайдуть впровадження в технологію одержання мікрогранул за допомогою вібраційних грануляторів. Задачею подальших досліджень є визначення гідромеханічних умов одержання мікрогранул різних фракцій та відпрацювання технологічних і конструктивних параметрів роботи віброгранулятора в залежності від необхідного розміру товарної фракції.

Робота виконана під керівництвом професора Склабінського В.І.