

Выделение флавоноидов из растительного сырья для биохимического синтеза наночастиц переходных металлов.

Васина С. М. Тагирова М.А.

Самаркандский государственный университет им. А. Навои.

В настоящей статье приводятся данные о количественном выделении флавоноидов из широко распространенных продуктов растительного происхождения.

В развитии современных нанотехнологий значительную роль играют исследования наночастиц металлов. Это обусловлено, прежде всего, широким спектром возможностей их практического применения в различных областях техники, а также в биологии и медицине. В которых используются специфические свойства как самих наночастиц, так и модифицированных ими материалов.

Возможности исследования свойств наночастиц металлов, разработки вариантов их практического применения, в значительной степени зависят от способа получения, который во многих случаях определяет их структуру, размеры, физические и химические свойства и, главное, стабильность – время жизни в наноразмерном состоянии. Способы синтеза наночастиц металлов представляют собой подходы неорганического, металлоорганического и органического синтеза с процессами фазообразования в коллоидных или подобных системах. Анализ литературных данных показал, что наиболее перспективным методом получения наночастиц металлов является метод биохимического синтеза в обратных мицеллах. Особенностью получения наночастиц методом биохимического синтеза является использование нетрадиционных восстановителей – растительных пигментов из группы флавоноидов. Это обеспечивает ряд преимуществ, важных для практического применения наночастиц металлов.

Целью данной работы является количественное выделение флавоноидов из широко распространенных продуктов растительного происхождения. Объектами исследования были выбраны сорта чая; чай зеленый пакетированный «Ахмад»; чай черный байховый пакетированный «Принцесса Нури»; чай зеленый байховый листовой «Ахмад»; чай черный крупнолистовой байховый «Акбар».

Для выделения флавоноидов проводили экстракцию растительного материала этанолом. Спиртовое извлечение упаривали, к остатку добавляли горячую воду и после охлаждения удаляли неполярные соединения из водной базы четыреххлористым углеродом. Для качественного определения использовали цианидиновую реакцию, основанную на восстановлении карбонильной группы и образовании антоцианида цинковой пылью в присутствии концентрированной хлористоводородной кислоты с образованием красного окрашивания. Для количественного определения содержания флавоноидов применяли фотоколориметрический метод, основанный на цветной реакции с солями металлов. Установлено, что содержания флавоноидов в исследуемых образцах чая колеблется $2,25 \pm 0,05$ мг/кг до $4,01 \pm 0,07$ мг/кг. Четкой зависимости содержания флавоноидов от сорта чая не просматривается. В целом, сорта гранулированного чая и чая в пакетиках характеризуются несколько пониженным содержанием флавоноидов (от $2,25 \pm 0,07$ до $3,80 \pm 0,04$ мг/кг). Несколько выше содержание флавоноидов в крупнолистовых сортах – от $3,10 \pm 0,04$ до $4,01 \pm 0,07$ мг/кг. Мицеллярные растворы выделенных флавоноидов предполагается использовать для получения нанчастиц переходных металлов методом биохимического синтеза в обратных мицеллах.