

---

странённый метод управления это применение джойстика, чаще всего одного и с дополнительными кнопками. Другой способ контроля - использование голосового управления, в основном для людей с не развитой моторикой. Минусом голосового управления является большое время реакции.

Так же можно выделить метод управления по датчикам, установленных на теле пользователя. И, например изменение какого-либо параметра может вызывать определенное перемещение.

Для большего удобства реализуется беспроводные каналы связи между коляской и пультом управления, чтоб пользователь мог перемещать свое транспортное, не находясь в нем.

1. Walgreens, Home Shop Home Health Care Solutions Wheelchairs & Transport Chairs - Wheelchairs [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.walgreens.com/store/c/wheelchairs/ID=361785-tier3> (дата обращения 09.08.2017).

2. Hoveround, Electric Wheelchair Motors And Information - Power Chair Motors [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.hoveround.com/help/learn-more/power-wheelchairs-101/parts-of-an-electric-wheelchair-the-motor> (дата обращения 09.08.2017).

3. Furo - Omnidirectional mobile robot [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://furo.org/en/works/wheelchair.html> (дата обращения 09.08.2017).

© . . . , . . . , 2017

УДК 637.056

. . .  
докт. технических наук, доцент  
ФГБОУ ВО "Кемеровский государственный  
сельскохозяйственный институт"

. . .  
аспирант  
ФГБОУ ВО "Кемеровский технологический институт  
пищевой промышленности (университет)"  
г. Кемерово, Россия

В настоящее время наблюдается усиление тенденции к здоровому образу жизни как в России, так и за рубежом. Потребители стали уделять больше внимания правильному режиму и рациону питания, вследствие чего вырос интерес к полезным продуктам, обогащенным функциональными ингредиентами. В этой связи, большую перспективу для использования в составе продуктов функционального питания имеют гидролизаты белков. Белковые гидролизаты представляет собой смесь, состоя-

щую из пептидов с разной длиной цепи и свободных аминокислот, образующуюся в результате расщепления белков [3, с. 23].

Ещё несколько лет назад продукты, обогащённые белком, воспринимались потребителями исключительно как продукты спортивного питания. В настоящее время ситуация кардинально изменилась и белком успешно обогащают все категории пищевых продуктов: молочные напитки, йогурты, мороженое, снеки, кондитерские изделия, школьное питание и др. [1, с. 19].

Для оценки качественных характеристик и сроков годности продукта одним из определяющих показателей является содержание влаги. Однако относительно биохимических и микробиологических процессов главную роль играет не абсолютное содержание влаги, а доступность воды, присутствующей в продукте, для протекания данных реакций. Такой показатель характеризуется понятием "активность воды" ( $a_w$ ) [2, с. 15].

Количественно величина активности воды определяется как отношение давления паров воды над данным веществом к давлению паров влаги над чистой водой при одной и той же температуре. По данному показателю продукты питания делятся на три группы: продукты с высокой влажностью ( $0,9 < a_w < 1,0$ ), продукты с промежуточной влажностью ( $0,6 < a_w < 0,9$ ) и продукты с низкой влажностью ( $0,0 < a_w < 0,6$ ).

В настоящее время известны пороговые значения активности воды для развития тех или иных видов микроорганизмов. Большинство из них начинает развиваться при активности воды  $0,67 \pm 0,70$ . Меньше данного показателя развиваются только единичные виды плесневых грибов, при этом продолжительность инкубационного периода таких бактерий составляет свыше одного года.

Были проведены исследования зависимости активности воды сывороточного гидролизата от содержания в нем влаги. Соответствующие результаты представлены на рисунке в виде изотермы сорбции.

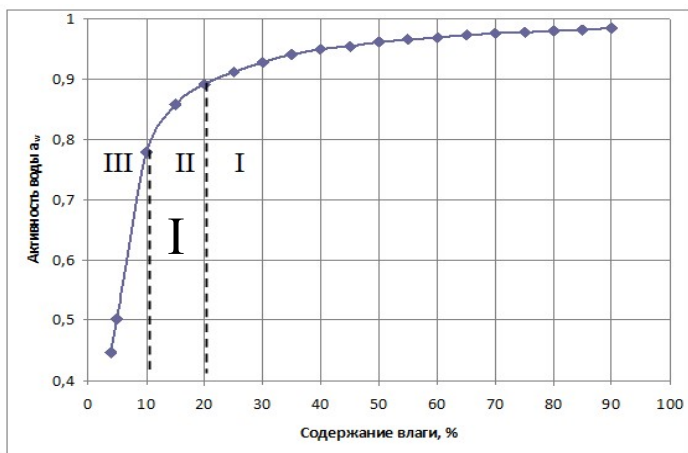


Рис.

---

На графике, представленном на рисунке, изотерму сорбции можно условно разделить на 3 зоны, соответствующие высокой, промежуточной и низкой влажности. В процессе преварительного концентрирования сывороточного гидролизата в первую очередь происходит удаление наименее связанной и наиболее мобильной влаги. При этом величина активности воды снижается от 0,98 до 0,90 до достижения содержания влаги порядка 20%. Вода, соответствующая этому участку, может быть как свободной, так и удерживаемой в макромолекулярной матрице.

Второй участок кривой адсорбции на рисунке 3.31 соответствует переходной зоне, после которой свойства продукта резко меняются. Границы данной зоны являются условными и для сывороточного гидролизата соответствуют активности воды 0,80=0,90, содержание влаги при этом лежит в диапазоне от 20 до 10 %. Вода в данной переходной зоне является пластифицирующим агентом, принимающим участие в набухании твердой матрицы продукта.

Влага, соответствующая третьему участку графика является наиболее сильно адсорбированной и наименее подвижной в пищевом сырье. Для данной воды энтальпия парообразования намного больше, чем для чистой воды, она абсорбирована за счет полярных вода-диполь и вода-ион взаимодействий и на пластические свойства продуктов практически не влияет. Третий участок соответствует активности воды менее 0,80 и содержанию влаги ниже 10%.

Таким образом, при концентрировании сывороточного гидролизата до содержания влаги 60 % активность воды составляет 0,97, что соответствует развитию большинства микроорганизмов. После вакуумной сушки до содержания влаги около 5% удается снизить активность воды до 0,44. При таком значении происходит подавление, либо существенное снижение активности жизнедеятельности микроорганизмов, что позволяет значительно продлить сроки хранения продукта.

1. Храмцов, А.Г. Белковые продукты из молочной сыворотки / А.Г. Храмцов // Переработка молока.- 2011.- № 1.- С. 18-21.

2. Качество как фактор предпочтений потребителя / Л. А. Расолько, и др. // Молочный продукт: специализированный информационно-аналитический журнал. 2008. № 2 . С. 26

3. Селиванская, И.А. Современное питание и функциональные продукты / И.А. Селиванская //Зерновые продукты и комбикорма.- 2014.- Т. 55.- № 3.- С. 23-27.

© . . . , . . . , 2017

**004.932**

Рязанский государственный радиотехнический университет  
г. Рязань, Россия

□

Технология (способ) для соединения базы станции между собой это очень актуальная тема в настоящее время. Для соединения базы станции между собой, существует многие разные способы, решил сравнить различные способы что соеди-