

Таблица 1. Показатели зимазной активности и качество хлебопекарских дрожжей

Дрожжевой препарат	Манометрический метод		Поляриметрический метод	
	Характеристика	Качество	Характеристика	Качество
Саф-Момент	10 см ³ CO ₂ выделяется через 15 минут	Хороший	Глюкоза: 35 < 37 < 55 Сахароза: 35 < 43 < 55	Хороший
Трапеза	10 см ³ CO ₂ выделяется через 30 минут	Хороший	Глюкоза: 3,15 ≤ 15 Сахароза: 35 < 53 < 55	Неудовт./хороший
Д-р Оеткер	10 см ³ CO ₂ выделяется через 20 минут	Хороший	Глюкоза: 15 ≤ 15 Сахароза: 35 < 45 < 55	Неудовт./хороший

зависимости от скорости сбраживания субстрата [2, 3]. В первом методе измеряли количество выделившегося углекислого газа в ходе сбраживания субстрата за определенный промежуток времени. В качестве метода сравнения использовали поляриметрический метод, где фиксировали изменение концентрации субстрата по углу поляризации. В третьем методе определяли концентрацию растворенного углекислого газа от времени.

Результаты по зимазной активности сухих

хлебопекарских дрожжей представлены в виде таблицы.

В ходе работы было установлено, что исследуемые дрожжевые препараты отличаются по показателям зимазной активности и характеризуются различными показателями качества для дрожжевых препаратов «Трапеза» и «Д-р Оеткер». Дрожжи марки «Саф-Момент» является хорошего качества по двум методам. В настоящий момент это говорит, что сложно дать однозначную характеристику по качеству дрожжей.

Список литературы

1. Старкова О.Я. Бюджетная поддержка развития сельского хозяйства. «Современные научные исследования в области финансов, денежного обращения и кредитных отношений», НОО «Профессиональная наука», 2016.– С.38–42.
2. Т.П. Слюсаренко Лабораторный практикум по микробиологии пищевых производств.– М.: «Легкая промышленность», 1984.
3. Абрамова И.М., Чердниченко В.С., Рухлядева А.П., Пискарева Е.Н. Поляриметрический метод определения активности хлебопекарных дрожжей и его значение в повышении эффективности использования дрожжей // Тезисы.– Череповцы, 1991.– Т.П.– С.128.
4. Батжаргал Х., Чернова А.П. Определение зимазной активности хлебопекарных дрожжей хронокондуктометрическим методом / Химия и химическая технология в XXI веке, 2017.

АДРЕСНЫЙ НАНОМАТЕРИАЛ ДЛЯ МРТ ДИАГНОСТИКИ ОПУХОЛЕЙ

О.Я. Брикунова¹, А.Г. Першина^{1,2}, В.В. Иванов², А.М. Демин³
Научный руководитель – к.б.н., доцент А.Г. Першина^{1,2}

¹Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30

²Сибирский государственный медицинский университет
634050, Россия, г. Томск, Московский тракт 2 стр.18

³Институт органического синтеза имени И.Я. Постовского
620137, Россия, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской 22, osy_23@mail.ru

В настоящее время интерес к созданию адресных наноматериалов, на основе магнитных наночастиц, крайне велик. Использование

подобных наноматериалов имеет громадный потенциал для повышения эффективности диагностики и терапии злокачественных новообра-

зований. Нами был получен функциональный наноматериал на основе наночастиц оксида железа и векторного рН-чувствительного пептида [1]. Данный пептид связывается с клетками только при попадании в среду с рН ниже 7,0, т.е. в условиях формирующихся в опухоли.

Целью настоящей работы было исследовать возможность выявления опухолей методом МРТ с использованием данного наноматериала.

Эксперимент выполнен на ксенографтах аденокарциномы молочной железы человека (MDA-MB231) перевитых мышами линии Scid. Наноматериал в натрий-фосфатном буфере (PBS) вводили животным внутривенно, животным контрольной группы вводили эквивалентный объем PBS. МРТ сканирование проводили на высокопольном томографе Bruker Biospec 117/16.

Через 40 часов после внутривенного введе-

ния наноматериала на Т2-взвешанных изображениях опухолей наблюдали подавления сигнала на $28 \pm 6\%$. Накопление наночастиц в опухолях было подтверждено данными гистологического анализа срезов с окрашиванием по Перлсу. Согласно данным анализа образцов опухолей феррозиновым методом, показано, что в опухолях животных после введения наноматериала концентрация железа была достоверно выше, чем в образцах, полученных от животных контрольной группы.

Таким образом, на модели экспериментальной опухоли молочной железы человека (ксенографт) показано, что адресный наноматериал, на основе наночастиц оксида железа и векторного рН-чувствительного пептида, накапливается в опухоли, может быть визуализирован методом МРТ и является перспективным для создания препарата для диагностики опухолей.

Список литературы

1. *Demin A.M., Pershina A. G., Nevskaya K. V., Efimova L. V et al.. Correction: pHLIP-modified magnetic nanoparticles for targeting acidic diseased tissue // RSC Advances, 2016.– V.6.– P.60196–60199.*

ИССЛЕДОВАНИЕ СОРБЦИИ РАДИОАКТИВНЫХ ИОНОВ ИЗ ВОДНЫХ СРЕД С ПОМОЩЬЮ КОМПОЗИТНЫХ БИОСОРБЕНТОВ

А.С. Буянкина

Научный руководитель – к.м.н. М.В. Чубик

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина 30, lina.buyankina@mail.ru*

Загрязнения водных объектов неорганическими и органическими веществами являются одними из самых важных проблем охраны окружающей среды. Их решение заключается в поиске эффективных методов очистки водных сред от радиоактивных загрязнений. Ионы урана являются одними из самых распространенных отходов атомной промышленности [1]. Предельно допустимая концентрация (ПДК) для растворимых соединений урана составляет 0,1 мг/л, уран относят к первому классу опасности [2]. В связи с этим актуален вопрос разработки и исследования сорбента, способного эффективно поглощать ионы тяжелых и радиоактивных металлов и при этом иметь относительно низкую стоимость.

Цель работы: исследование активности биосорбента на основании анализа изотермы сорб-

ции.

Исследования композитного биосорбента (мицелий плесневого гриба *Aspergillus niger* и наночастицы железа Fe_2O_3) проводили по отношению к водным модельным растворам уранила азотнокислого с различной исходной концентрацией ионов урана. Время выдержки с композитным биосорбентом составило 4 часа. Остаточную концентрацию урана измеряли на спектрофлуориметре «Флюорат-02-2М».

На рисунке 1 представлена изотерма сорбции, построенная по экспериментальным данным. Из графика видно, что изотерма монотонно возрастает с увеличением концентрации ионов урана. Почти горизонтальный участок, который соответствует относительно высоким концентрациям катионов UO_2^{2+} , отвечает поверхности сорбента, полностью насыщенным