

5. Воробьев, В.А., Андрианов, Р.А. Технология полимеров: учебник для вузов. – М.: Высшая школа, 1980. – 303 с.
6. Иванчѐв, С.С. Успехи в создании новых катализаторов полимеризации этилена и  $\alpha$ -олефинов // Успехи химии. – 2007. – № 76 (7). – С. 669-690.
7. Dobbin, C. An Industrial Chronology of Polyethylene // Handbook of Industrial Polyethylene and Technology. – Scrivener Publishing LLC, 2018. – P. 3-24.
8. Kumawat, J.K., Gupta, V.K. Fundamental Aspects of Heterogeneous Ziegler-Natta Olefin Polymerization Catalysis: An Experimental and Computational Overview // Polymer Chemistry. – 2020. – V. 38, № 11. – P. 6107-6128.
9. Крыжановский, А.В., Иванчѐв, С.С. Синтез линейного полиэтилена на нанесенных катализаторах Циглера – Натта // Высокомолекулярные соединения. – 1990. – Т. 32, № 7. – С. 1383-1399.
10. Xie, T., McAuley, K.B., Hsu, J.C.C., Bacon, D.W. Gas Phase Ethylene Polymerization: Production Processes, Polymer Properties, and Reactor Modeling // Industrial & Engineering Chemistry Research. – 1994. – V. 33, № 3. – P. 449-479.
11. Malkan, S.R. Improving the use of polyolefins in nonwovens / Polyolefin Fibres. – Woodhead Publishing, 2017. – P. 285-311.
12. Shamiri, A., Chakrabarti, M.H., Jahan, S., Hussain, M.A., Kaminsky, W., Aravind, P.V., Yehye, W.A. The Influence of Ziegler-Natta and Metallocene Catalysts on Polyolefin Structure, Properties, and Processing Ability // Materials. – 2014. – V. 7, № 7. – P. 5069-5108.
13. Седов, И.В., Махаев, В.Д., Матковский, П.Е. Моноцентровые катализаторы в промышленном производстве полиэтилена // Катализ в промышленности. – 2011. – № 6. – С. 40-52.
14. Лина, Л., Сяохун, У. Zr-содержащий металоценовый катализатор на силикагеле и его роль в каталитической полимеризации этилена // Вестник молодого ученого УГНТУ. – 2015. – № 2. – С. 135-137.

УДК 331.45

**Иваныкина Татьяна Викторовна**

Амурский государственный университет,

г. Благовещенск, Россия

*E-mail:* [tat-ivanykina@yandex.ru](mailto:tat-ivanykina@yandex.ru)

**Ivanykina Tatiana Viktorovna**

Amur State University,

Blagoveshchensk, Russia

*E-mail:* [tat-ivanykina@yandex.ru](mailto:tat-ivanykina@yandex.ru)

**Краснопеева Анастасия Викторовна**

Амурский государственный университет,

г. Благовещенск, Россия

*E-mail:* [mitiha2305@gmail.com](mailto:mitiha2305@gmail.com)

**Krasnopeeva Anastasia Viktorovna**

Amur State University,

Blagoveshchensk, Russia

*E-mail:* [mitiha2305@gmail.com](mailto:mitiha2305@gmail.com)

**СБОР И УТИЛИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКИХ ОТХОДОВ В ГБУЗ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЗЕЙСКАЯ БОЛЬНИЦА ИМ. Б.Е. СМИРНОВА»**

**COLLECTION AND DISPOSAL OF MEDICAL WASTE IN GBUZ AMUR REGION  
«ZEYSKAYA HOSPITAL NAMED AFTER B.E. SMIRNOV»**

*Аннотация. Рассматриваются классы медицинских отходов, а также процесс их сбора и утилизации в ГБУЗ Амурской области «Зейская больница им. Б.Е. Смирнова». Предлагаются рекомендации по улучшению процесса сбора и утилизации отходов.*

*Abstract. Classes of medical waste are considered, as well as the process of their collection and disposal in the State Medical Institution of the Amur region «Zeyskaya hospital named after B.E. Smirnov». Recommendations for improving the process of waste collection and disposal are offered.*

*Ключевые слова: медицинские отходы, классы медицинских отходов, утилизация, санитарные правила и нормы, демеркуризация, санитарно-эпидемиологическое благополучие населения.*

*Key words: medical waste, classes of medical waste, disposal, sanitary rules and regulations, demercurization, sanitary and epidemiological welfare of the population.*

**DOI: 10.22250/jasu.93.21**

Для защиты персонала и пациентов лечебных учреждений медицинские отходы необходимо утилизировать. Сбор и утилизация медицинских отходов проводится с целью предотвратить загрязнение воды, заражение животных и людей, распространение вирусов и инфекций в окружающей среде.

Существуют санитарные нормы и правила, которыми персонал лечебного учреждения руководствуется в сборе и уничтожении инструментов и биологических жидкостей. К числу основных относятся: Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 09.12.2010 № 163 «Об утверждении СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами» (вместе с «СанПиН 2.1.7.2790-10»); Постановление Главного санитарного врача Российской Федерации от 24 декабря 2020 г. № 44 «Об утверждении санитарных правил СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг» [3, 5].

Рассмотрим процесс сбора и утилизации медицинских отходов на примере государственного бюджетного учреждения здравоохранения Амурской области «Зейская больница им. Б.Е. Смирнова».

ГБУЗ «Зейская больница им. Б.Е. Смирнова» г. Зея включает стационар круглосуточного проживания на 298 пациентов; две поликлиники на 761 посещение в смену, в том числе взрослая на 371 посещение в смену и детская на 390 посещений в смену; женскую консультацию на 90 посещений в смену; отделение скорой медицинской помощи.

В больнице разработана инструкция и схемы по сбору, обезвреживанию, хранению и транспортировке медицинских отходов. Существует программа (план) производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических мероприятий.

Согласно инструкции по работе с медицинскими отходами в ГБУЗ АО «Зейская больница им. Б.Е. Смирнова» для организации обращения с отходами и повседневного контроля над сбором, хранением и удалением отходов приказом главного врача назначаются: ответственные за сбор отходов классов «А» и «Г», оборудование и содержание контейнерных площадок, своевременный вывоз отходов всех классов; ответственные за сбор, обеззараживание, временное хранение и транспортировку на контейнерную площадку отходов классов «Б»; ответственные за проведение производственного контроля, соблюдения требований законодательства в сфере обращения с медицинскими отходами.

Инструкция предназначена для сотрудников больницы, деятельность которых связана с обращением с медицинскими отходами (врачебный, средний и младший медицинский персонал). К работе с медицинскими отходами не допускаются лица моложе 18 лет. Сотрудники больницы, деятельность которых связана с обращением с медицинскими отходами, должны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры в соответствии с требованиями законодательства РФ (не реже 1 раза в год), а также должны быть привиты в соответствии с национальным и региональным календарем профилактических прививок [3].

Обучение всего персонала больницы правилам безопасного обращения с отходами возлагается на ответственного специалиста, назначенного приказом главного врача (кратность – 1 раз в год).

Сотрудники больницы, деятельность которых связана с медицинскими отходами, работают в спецодежде и сменной обуви, в которых не допускается выходить за пределы рабочего помещения. Стирка спецодежды осуществляется централизованно. Запрещается стирать спецодежду на дому.

Медицинские отходы больницы подразделяются на три класса:

1. Класс А (эпидемиологически безопасные отходы, по составу приближенные к ТБО).

Это отходы, не имеющие контакта с биологическими жидкостями пациентов и инфекционными больными, в том числе: канцелярские принадлежности, упаковка, мебель, инвентарь, потерявшие потребительские свойства, смет от уборки территории и т.п.; флаконы от физрастворов и ампулы от лекарственных препаратов.

Места образования отходов класса А – административно-хозяйственные помещения, коридоры поликлиник, туалетные комнаты, территория диспансера. Отходы класса А собирают в многоразовые емкости или одноразовые пакеты любого цвета, кроме желтого и красного. Одноразовые пакеты помещают внутри многоразовых емкостей, промаркированных «Отходы. Класс А».

Заполненные многоразовые емкости или одноразовые пакеты доставляют на контейнерную площадку структурных подразделений, где отходы перегружают в специальные контейнеры с маркировкой «Отходы. Класс А». Многоразовую тару после сбора и опорожнения моют и дезинфицируют (2-кратным протиранием растворами дезинфицирующих средств, разрешенных к применению Минздравом РФ, с интервалом в 15 мин.) ежедневно.

Режим замены одноразовых пакетов – не реже 1 раза в смену, общий вес отходов в упаковке не более 10 кг. Крупногабаритные отходы класса А собираются в специальные бункеры. Поверхности крупногабаритных отходов, имеющие контакт с потенциально инфицированным материалом или больными, перед помещением в бункер обязательно дезинфицируют (2-кратным протиранием растворами дезинфицирующих средств, разрешенных к применению Минздравом РФ, с интервалом в 15 мин.).

Упаковки от шприцев и систем, коробки от лекарственных препаратов и диагностических тест-систем, флаконы от физрастворов и ампулы от лекарственных препаратов собираются как отходы класса А в одноразовый белый пакет.

Контейнеры моют после каждого опорожнения, дезинфицируют 1 раз в неделю путем орошения дезинфицирующим средством, согласно инструкции по применению.

Сбор пищевых отходов пищеблока осуществляют отдельно от других отходов класса А, в одноразовые пакеты, помещенные в многоразовые маркированные емкости. Дальнейшее транспортирование пищевых отходов производится на контейнерную площадку структурного подразделения.

Хранение пищевых отходов на контейнерных площадках допускается не более 24 часов. Вывоз отходов класса А по договору: кратность вывоза – согласно договору.

2. Класс Б (эпидемиологически опасные отходы).

Инфицированные и потенциально инфицированные отходы, в том числе: материалы и инструменты, предметы, загрязненные кровью и/или другими биологическими жидкостями (использованные одноразовые шприцы, системы, лабораторный инструмент, перевязочный материал и др. в лечебных кабинетах); отходы от клинко-диагностических манипуляций (биологические жидкости, микробиологические культуры и штаммы).

Места образования отходов класса Б: процедурные, мазевые, манипуляционные и смотровые кабинеты; приемный покой отделения; изолятор; пост медицинской сестры; клинко-диагностические лаборатории; бактериологическая, паразитологическая, гистологическая, ПЦР лаборатории, работающие с микроорганизмами 3-4 групп патогенности; серологическая лаборатория; буфетные стационарных отделений, физиотерапевтические отделения, кабинеты приема специалистов

Все отходы, образующиеся в этих подразделениях, подлежат обязательному обеззараживанию (дезинфекции) в местах их образования. Отходы класса Б собирают в одноразовую упаковку (пакеты, контейнеры) желтого цвета или имеющие желтую маркировку.

Острый инструментарий (иглы, скарификаторы, скальпели) собирают отдельно от других видов отходов в одноразовые непрокальваемые контейнеры с иглосъемником и герметичной крышкой. Ватные шарики, перевязочный материал, резиновые перчатки, одноразовые инструменты (шприцы, системы, гинекологические зеркала, ложки Фолькмана и др.) после использования обеззараживаются в емкостях с дезинфицирующими растворами. По истечении времени дезинфекции отходы помещают в промаркированный желтый пакет, вставленный в подходящую по размерам емкость (ведро с крышкой). Если медицинская перчатка порвалась перед использованием, ее необходимо сбросить в отходы класса Б.

Одноразовую ветошь, применяемую для обработки поверхностей, сбрасывают в контейнер для отходов класса Б. Жидкие отходы класса Б (рвотные массы, моча, фекалии) сливаются без предварительного обеззараживания в систему централизованной канализации. Отходы лабораторий дезинфицируются и обеззараживаются в соответствии с Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2008 № 4 (ред. от 29.06.2011) «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 1.3.2322-08» (вместе с «СП 1.3.2322-08. Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней. Санитарно-эпидемиологические правила») [2], после чего жидкие отходы выливают в канализацию, обеззараженные физическим методом отходы (водяной насыщенный пар под избыточным давлением) перемещают и временно хранят совместно с отходами класса А, прочие отходы помещают в желтые пакеты. Твердые отходы класса Б (пришедший в негодность медицинский инструментарий, предметы ухода за больными и др.) после дезинфекции собирают в герметичную одноразовую упаковку желтого цвета с маркировкой «Отходы. Класс Б». После заполнения пакета примерно не более чем на  $\frac{3}{4}$  объема и не более 10 кг сотрудник подразделения, отвечающий за сбор отходов в месте их первичного сбора, в маске и резиновых перчатках удаляет из него воздух, плотно завязывает и маркирует с указанием наименования подразделения больницы, даты и фамилии лица, ответственного за сбор отходов. Пакеты с отходами помещают в баки с крышками, промаркированные «Для сбора и транспортировки отходов класса Б» и установленные на тележку. Твердые (непрокальваемые) емкости закрываются крышками. Пищевые отходы буфета стационарных отделений собирают в одноразовый желтый пакет, вставленный в подходящую по размерам емкость (ведро или бак с крышкой). Обеззараживают кипячением в течение 15 мин. с момента закипания и после остывания сливают в канализацию. Емкость для пищевых отходов моют с обезжиривающими средствами, просушивают и хранят на стеллажах. Режим замены одноразовых пакетов в буфетных отделениях – после каждого приема пищи, в лабораториях – не реже 1 раза в день, в прочих местах образования отходов – 2 раза в день. Одноразовые контейнеры для острого инструментария допускаются заполнять в течение 3 суток (72 часа). Перемещение отходов класса Б за пределами подразделения в открытых емкостях не допускается.

Медицинские отходы класса Б из подразделений в закрытых емкостях (пакетах) перемещают в помещение для временного хранения медицинских отходов до последующего вывоза транспортом специализированных организаций к месту обеззараживания /утилизации. Доступ посторонних лиц в помещение временного хранения медицинских отходов запрещается.

Помещения для временного хранения подвергаются уборке: текущая уборка – 1 раз в день, генеральная уборка – 1 раз в месяц, кварцевание помещения – по графику. Вывоз отходов класса Б по договору: кратность вывоза – согласно договору.

### 3. Класс «Г» (токсикологически опасные отходы).

К данному классу отходов относятся: лекарственные, диагностические, дезинфицирующие средства, не подлежащие использованию; отходы от эксплуатации оборудования, систем освещения (использованные люминесцентные и бактерицидные лампы, ртутьсодержащие термометры).

Места образования отходов класса Г – лечебные и диагностические подразделения; лаборатории; склад лекарственных и дезинфицирующих средств; процедурный и прививочный кабинеты; административно-хозяйственные помещения.

Сбор и временное хранение отходов класса Г осуществляются в маркированные емкости («Отходы. Класс Г»), кроме желтого и красного цвета.

Использованные люминесцентные и бактерицидные лампы, ртутьсодержащие приборы, в том числе термометры, собирают в закрытые контейнеры и хранят в специально выделенных помещениях. Лекарственные, диагностические, дезинфицирующие средства, не подлежащие использованию, собирают в одноразовую маркированную упаковку любого цвета, кроме желтого и красного.

Дезинфицирующие средства после разбавления водой до рабочих концентраций сбрасываются в канализацию.

Лекарственные средства, дальнейшее использование которых невозможно, уничтожаются в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 03.09.2010 № 674 (ред. от 16.01.2016) «Об утверждении Правил уничтожения недоброкачественных лекарственных средств, фальсифицированных лекарственных средств и контрафактных лекарственных средств» [6].

Медицинские иммунобиологические препараты с истекшим сроком годности или пришедшие в негодность в результате несоблюдения условий хранения подлежат уничтожению в соответствии с требованиями Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 17 февраля 2016 г. № 19 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.3.2.3332-16 «Условия транспортирования и хранения иммунобиологических лекарственных препаратов», а также в соответствии с Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 20.03.2003 № 22 (ред. от 18.02.2008) «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил СП 3.3.2.1248-03» [4, 1].

В структурных подразделениях списание лекарственных средств проводится с составлением акта об их списании. Акт и лекарственные средства сдаются ответственному лицу по больнице. Упаковка обеззараженных медицинских отходов имеет маркировку, свидетельствующую о проведенном обеззараживании отходов.

Следует отметить, что ГБУЗ АО «Зейская больница им. Б.Е. Смирнова» не относится к категории инфекционных больниц, поэтому не работает с медицинскими отходами класса В (особо опасные отходы). Отходы такого класса связаны с особо опасными инфекционными болезнями, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Хранение и транспортировка отходов класса А и Б по территории больницы разрешается только в закрытых многоразовых контейнерах. Вывоз отходов данных классов производится согласно графику вывоза ТБО по договору по специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности.

При нарушении целостности одноразового пакета (разрыв, разрез) его необходимо поместить в другой одноразовый пакет и произвести повторную герметизацию.

В случае получения работником при обращении с медицинскими отходами травмы, потенциально опасной в плане инфицирования (укол, порез с нарушением целостности кожных покровов и/или слизистых), принимаются меры экстренной профилактики с использованием аптечки первой медицинской помощи при аварийных ситуациях.

Ответственным лицом вносится запись в журнал учета аварийных ситуаций, составляется акт о несчастном случае на производстве установленной формы, с указанием даты, времени, места, характера травмы, в котором подробно описывают ситуацию, использование средств индивидуальной защиты, соблюдение правил техники безопасности; указывают лиц, находившихся на месте травмы, а также примененный метод экстренной профилактики.

В случае рассыпания (разливания) необеззараженных, потенциально инфицированных отходов проводят их дезинфекцию на месте аварии с использованием соответствующих дезинфицирующих средств. Сбор рассыпанных (разлитых) отходов проводят по истечении времени экспозиции. Об аварии докладывают по подчиненности.

Демеркуризация проводится в случае небольших аварийных ситуаций согласно инструкции по демеркуризации очага загрязнения.

Для учета медицинских отходов в ГБУЗ АО «Зейская больница им. Б.Е. Смирнова» ведутся следующие документы:

«Технологический журнал учета отходов класса Б» – у старших медицинских сестер. В журнале указывается количество единиц упаковки каждого вида отходов;

«Технологический журнал учета отходов класса Г» – у главной медицинской сестры. В журнале указывается количество каждого вида отходов;

документы, подтверждающие вывоз и обезвреживание отходов, выданные организацией, осуществляющей транспортирование и обезвреживание отходов;

схема сбора и удаления отходов, утвержденная главным врачом;

приказ главного врача о назначении ответственных лиц за обращение с отходами.

Медицинские отходы – это все виды отходов, в том числе анатомические, патологоанатомические, биохимические, микробиологические и физиологические, образующиеся в процессе осуществления медицинской и фармацевтической деятельности, деятельности по производству лекарственных средств и медицинских изделий, а также деятельности в области использования возбудителей инфекционных заболеваний и генно-инженерной-модифицированных организмов в медицинских целях.

Указанное определение медицинских отходов, впервые появившееся в пункте 1 статьи 49 Федерального закона РФ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» № 323-ФЗ от 21.11.2011 года (в ред. Федерального закона от 25.11.2013 № 317-ФЗ) [7], позволило отграничить медицинские отходы от иных отходов, внести ясность в правовое регулирование порядка обращения с медицинскими отходами.

На текущий момент сбор, использование, обезвреживание, размещение, хранение, транспортировка, учет и утилизация медицинских отходов осуществляются в порядке, установленном законодательством в сфере обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения в силу прямого указания пункта 3 статьи 49 Федерального закона РФ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» и Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 07.04.2020) «Об отходах производства и потребления» (с изм. и доп., вступ. в силу с 14.06.2020) [7].

При исследовании работы персонала «Зейской больницы им. Б.Е. Смирнова» были выявлены следующие нарушения: на территории больницы отходы класса А не вывозятся в соответствии с потребностями учреждения и периодически скапливаются на контейнерных площадках; недостаточно специальных контейнеров для отходов класса Б.

Существует необходимость в дополнительном приобретении специальных контейнеров, а также рекомендуется своевременно обучать персонал обращению с медицинскими отходами.

---

1. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 20.03.2003 № 22 (ред. от 18.02.2008) «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил СП 3.3.2.1248-03». – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_41810/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_41810/) (дата обращения 03.02.2021).

2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2008 № 4 (ред. от 29.06.2011) «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 1.3.2322-08» (вместе с «СП 1.3.2322-08. Безопасность работы с микроорганизмами III - IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней. Санитарно-эпидемиологические правила»). – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_76323/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_76323/) (дата обращения 03.02.2021).

3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 09.12.2010 № 163 «Об утверждении СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами» (вместе с «СанПиН 2.1.7.2790-10»). – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_110948/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110948/) (дата обращения 03.02.2021).

4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 17 февраля 2016 г. № 19 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.3.2.3332-16 «Условия транспортирования и хранения иммунобиологических лекарственных препаратов». – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_197563/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_197563/) (дата обращения 03.02.2021).

5. Постановление Главного санитарного врача Российской Федерации от 24 декабря 2020 г. № 44 «Об утверждении санитарных правил СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг». – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_373317/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_373317/) (дата обращения 03.02.2021).

6. Постановление Правительства РФ от 03.09.2010 № 674 (ред. от 16.01.2016) «Об утверждении Правил уничтожения недоброкачественных лекарственных средств, фальсифицированных лекарственных средств и контрафактных лекарственных средств». – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_104402/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_104402/) (дата обращения 03.02.2021).

7. Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ (ред. от 07.04.2020) «Об отходах производства и потребления» (с изм. и доп., вступ. в силу с 14.06.2020). – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_19109/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/) (дата обращения 03.02.2021).

УДК 66.088

**Еранская Татьяна Юрьевна**

Институт геологии и природопользования ДВО РАН,

г. Благовещенск, Россия

E-mail: [taerta@mail.ru](mailto:taerta@mail.ru)

**Eranskaya Tatiana Yurievna**

Institute of Geology and Management, FEB RAS,

Blagoveshchensk, Russia

E-mail: [taerta@mail.ru](mailto:taerta@mail.ru)

## СПОСОБ УСКОРЕНИЯ ПРОЦЕССА РАЗДЕЛЕНИЯ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ ФИЛЬТРАЦИЕЙ В ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

### METHOD FOR ACCELERATING THE SEPARATION OF PROCESSED PRODUCTS BY FILTRATION IN LABORATORY STUDIES

*Аннотация. Применение перистальтического насоса при фильтрации плотных азотнокислых растворов ускоряет данный процесс в лабораторных исследованиях в 5–12 раз по сравнению с проточным способом.*

*Abstract. The use of a peristaltic pump in the filtration of dense nitric acid solutions accelerates this process in laboratory studies by 5–12 times compared to the flow method.*

*Ключевые слова: фильтрование, плотный раствор, разрежение, насос перистальтический.*

*Key words: filtration, dense solution, rarefaction, peristaltic pump.*

**DOI: 10.22250/jasu.93.22**

Решение актуальной задачи разработки нового метода ультразвукового разложения каолинового концентрата при производстве глинозема в современных исследованиях ограничивается значительными затратами времени на промежуточные операции – такие как промывка и фильтрация продуктов переработки на двух этапах данной технологии.