

ПРОБЛЕМЫ ОБРАЩЕНИЯ С ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ ОТХОДАМИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Качинская Д.В., к.т.н. Лихачева А.В.

Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет», Минск, Республика Беларусь

Аннотация. Железосодержащие отходы это альтернативные источники сырьевых ресурсов. Особенно это важно для страны, не имеющей промышленно пригодных месторождений железных руд. Однако, большое разнообразие отходов по составу, количественному содержанию железа и т.д., а также образование их на многих предприятиях в небольших количествах, затрудняет организацию системы сбора и обращения с отходами, вовлечения их в хозяйственный оборот.

Существующая в Республике Беларусь ситуация в области обращения с производственными отходами характеризует нерациональное использование природных ресурсов, приводит к загрязнению окружающей среды, что в свою очередь оценивается существенным экономическим ущербом.

По данным Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь в стране образуется свыше 1,5 тыс. видов разнообразных отходов, отличающихся по составу и свойствам. В общей структуре образования отходов производства (без учета отходов переработки калийных руд) достаточно большая доля приходится на отходы промышленности, подобные твердым коммунальным отходам, на отходы растительного и животного происхождения, отходы неорганического минерального происхождения. На отходы химических производств и медицинские отходы приходится менее 4%.

Около 20-25% отходов производства в стране находят применение: используются и перерабатывается. При этом, чаще всего отходы используются на нужды самих предприятий. Но, достаточно большая часть (до 48 %) также передается другим предприятиям, реализуется физическим лицам или экспортируется для дальнейшего использования.

На территории страны в отвалах и хранилищах накоплено около 1270 млн. тонн твердых отходов металлургического, машиностроительного, горнодобывающего и химического производств, а также отходов топливно-энергетического комплекса. Ежегодно в Республике Беларусь образуется около 40 млн. тонн таких отходов в дополнение к накопленным. Накопители отходов могут рассматриваться как техногенные месторождения, выведенные из хозяйственного оборота материальные ресурсы, многими видами которых страна практически уже не располагает.

Техногенные запасы производственных отходов сравнимы с используемыми месторождениями природных полезных ископаемых. Многие отходы по составу и содержанию полезных компонентов превосходят некоторые виды перерабатываемых руд.

Особую тревогу вызывает накопление токсичных отходов, в том числе содержащих тяжелые металлы. Связано это с тем, что размещение отходов в окружающей среде приводит к загрязнению всех сопредельных сред.

Сложившаяся ситуация представляет реальную угрозу здоровью современного и будущих поколений страны.

Одним из путей достижения стратегической цели государственной политики в области охраны окружающей среды является максимально полное использование извлеченных полезных ископаемых и добытых биологических ресурсов, а также минимизация отходов и ущерба, наносимого природной среде. До настоящего времени разработка эффективной государственной политики в сфере обращения с отходами не завершена.

В последние десятилетия все больше внимания уделяется разработке инженерных и технологических решений, направленных на экономию сырьевых ресурсов. Разработка и внедрение ресурсосберегающих технологических процессов позволяет не только снизить материало- и энергоемкость производства, но и предотвратить образование отходов, а следовательно, и снизить воздействие на окружающую среду. В тех случаях когда совершенствовать технологические процессы таким образом чтобы предотвратить воздействие на окружающую среду не удастся, разрабатываются и внедряются новые способы обращения с отходами. Эффективное использование отходов производства также является важным направлением ресурсосберегающей деятельности.

Объектом изучения в данной работе являются железосодержащие отходы, образующиеся в Республике Беларусь.

На данный момент в Республике Беларусь существует строгая система сбора и переработки всех видов лома черных и цветных металлов. В тоже время есть отходы, переработке которых уделяется мало внимания. К ним относятся металлические шламы и шлаки, отработанные технологические растворы гальванического производства, отходы формовочных смесей, реактивы с истекшим сроком годности и многие другие.

Актуальность данной темы объясняется с одной стороны тем, что запасы железосодержащих сырьевых материалов неуклонно сокращаются, их цена постоянно растет, уменьшается добыча природного железорудного сырья, увеличиваются затраты на его обогащение. С другой стороны – накопленные десятилетиями отходы металлургического, машиностроительного, горнодобывающего и химического производств, топливно-энергетического комплекса на сегодняшний день не уменьшаются, а продолжают расти. Расположены эти отходы вблизи металлургических и химических производств, при их переработке не требуется огромных затрат на их разведку и освоение.

Таким образом, переработка отходов, использование их в виде относительно дешевого сырья позволит достичь экономии средств на сырье, повышение качества производства, выпускаемой продукции, ее конкурентоспособности. Все это приведет к снижению себестоимости готовой продукции.

Переработка отходов решит проблемы захоронения отходов, их рассеивания в окружающей среды, а, следовательно, будет иметь целый ряд экологических преимуществ, связанных в том числе, с предотвращением загрязнения почв, подземных и поверхностных вод, атмосферного воздуха в районе расположения накопителей отходов.

Проводимые нами исследования показали, что такие отходы, как отработанные технологические отходы гальванического производства, гальваношламы ванн травления, активации, нанесения гальванических покрытий, а также осадки сточных вод могут рассматриваться как альтернативные сырьевые ресурсы при производстве пигментов, сорбентов, коагулянтов для очистки сточных вод, мелиорантов и концентратов микроэлементов, как микроудобрения, в производстве строительных материалов.

Затрудняет реализацию на практике предлагаемых решений отсутствие системы сбора, сортировки, корректировки состава (при необходимости) отхода и отсутствие единого промышленного центра, который бы занимался организацией системы обращения с малотоннажными отходами, образующимися на многих предприятиях.

Список использованных источников

1. Лисинецкая М.А. Переработка отработанных травильных растворов с получением железосодержащих пигментных масс / Лисинецкая М.А., Лихачева А.В. // Биосферная совместимость: человек, регион, технологии. 2014. № 2 (6). – С. 46-51.
2. Лихачева А.В. Направления использования альтернативных железосодержащих ресурсов / А. В. Лихачева // Природопользование и экологические риски : материалы науч.-практ. конф., Минск, 5 июня 2019 г. – Минск : БГТУ, 2019. – С. 92-95.
3. Обращение с отходами. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Режим доступа: <https://www.minpriroda.gov.by/ru/otxody-ru/> Дата доступа: 10.03.2021
4. Пашкевич О.Д., Лихачева А.В. Получение оксида цинка из отработанных электролитов цинкования // Нефтехимия - 2018. Материалы I Международного научно-технического форума по химическим технологиям и по нефтегазо-переработке. В 2-х частях. 2018 – С. 107-108.

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ В СФЕРЕ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ НА УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

*Козлова Н.М., к.с.н. Яковлева С.Н., к.с.х.н. Пчеленок О.О.
ФГБОУ ВО «Орловский государственный
университет им. И.С. Тургенева»,
Орел, Россия*

Аннотация. Статья посвящена проблеме загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления, рассмотрены основные направления совершенствования региональной системы обращения с ОПиП и ТКО, приведены способы минимизации воздействия отходов на живые системы.