

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО СЕКТОРА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Абаканов Елдос Нурболович

eldos_abakanov@mail.ru

Магистрант группы МЭГ-12 (Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов) ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Нур-Султан, Казахстан

Научный руководитель –Б.Капсалямов

В Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой» экономике, утвержденной указом Президента Республики Казахстан от 30 мая 2014 года №577, совершенствование сферы управления отходами обозначено одним из основных направлений [1].

На данный момент организация эффективной системы управления отходами представляет собой действия с отходами по степени их приоритетности с целью минимизации негативного воздействия на окружающую среду, здоровье человека и повышение инвестиционной привлекательности данной отрасли.

Исторически так сложилось, что Казахстан является регионом с лидированием добывающей промышленности над другими отраслями. По разведанным запасам, страна занимает первое место - хром, свинец, цинк; второе место – уран; четвертое место – медь; седьмое место – нефть; девятое место – золото; пятнадцатое место – природный газ; а также развита добыча угля, железа, марганца, никеля, полиметаллов, редких металлов, асбеста, фосфоритов и соли. Общие запасы угля оцениваются в объеме 150 млрд тонн; 10% мировых запасов железных руд сосредоточены в Казахстане, а также 30% хромовой руды и 25% марганцевых руд [2].

Около 35% объема обрабатывающей промышленности приходится на горно-металлургический сектор (ГМК). По состоянию на 1 января 2018 года в стране насчитывается 2064 предприятий ГМК, из которых: 85 крупных, 79 средних и 1900 малых [3.]

Это в свою очередь ставит Казахстан в лидирующие позиции среди производителей опасных отходов в мире. В результате сочетания крупного и растущего промышленного комплекса и отсутствия стимулов большая часть опасных отходов остается необработанной и обычно хранится на местах расположения заводов. Такие места хранения представляют собой значительные риски для здоровья населения и окружающей среды.

В тоже время, слабое стимулирование переработки отходов, включая промышленных, привело к их значительному накоплению. А разброс объектов накопления отходов на обширной территории страны добавляет сложностей по логистике и их переработке.

Одним из важнейших направлений охраны окружающей среды является рациональная организация процесса управления отходами производства и потребления. Важную роль в этом процессе играет экономическое стимулирование внедрения малоотходных и безотходных технологий, переработки отходов в целях их обезвреживания и утилизации.

Основной объем образовавшихся опасных отходов приходится на горнодобывающую промышленность и разработку карьеров.

Комитетом по статистике МНЭ РК на постоянной основе ведется отчетность по объемам образования отходов производства и потребления. В рисунке №1 приведена общая информация по объемам образования промышленных отходов в период с 2015 по 2018 годы [4].

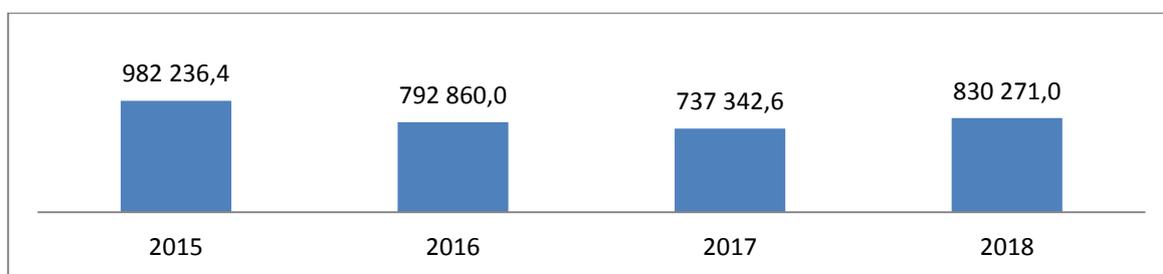


Рисунок 1 – общая информация по объемам образования промышленных отходов в период с 2013 по 2017 годы (тыс/тонн).

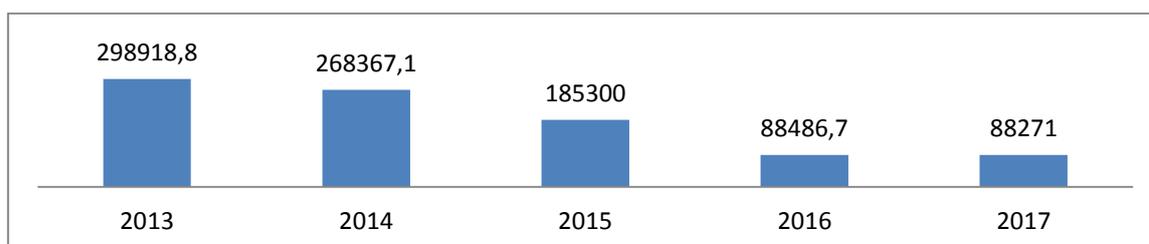


Рисунок 2 – Образование отходов в горнодобывающей промышленности и разработке карьеров (1000 т/год)

Как видно из рисунков 1 и 2 за последние три года (2015-2017) наблюдается динамика снижения объемов образования промышленных отходов.

Несмотря на это, при детализации информации из Государственного кадастра отходов производства и потребления видно что, динамика изменения объемов образования отходов по регионам дифференцирована [5].

Таблица 1- Динамика изменения объемов образования отходов по регионам РК за 2015-2017 годы.

Растет	Убывает	Остается неизменным
ЗКО	Акмолинская	ВКО
Кызылординская	Актюбинская	Карагандинская
Мангистауская	Алматинская	ЮКО
	Атырауская	г. Алматы
	Жамбылская	г. Астана
	Костанайская	СКО
Павлодарская		

В Павлодарской области наилучшие показатели изменения в количестве промышленных отходов за 2015-2017 годы, они сократились более чем на 50%. А также, Атырауская и Актюбинские области смогли своевременно понизить общее количество промышленных отходов. ЗКО и Мангистауская области являются лидерами по росту объемов образования отходов в Казахстане за последние два года, относительно количества произведенных отходов на 2015г. В тоже время, Мангистауская область, в целом, создает в разы меньше других областей (401 тонна за 2017 год) и находится на двенадцатом месте в списке загрязнителей. Кроме того, доля утилизации отходов в этой области так же увеличилась на 28,2%, в то время как Павлодарская область сократила свои отходы на 139 600 тонн за два года. Ни один регион не сократил свои отходы в таких масштабах. В

целом, производство промышленных отходов в Казахстане уменьшилось на 244 869 тонн за 2015-2017 годы [5].

Костанайская и Карагандинская области являются лидерами, вместе производя более половины всех промышленных отходов Казахстана (Рисунок №3). Это связано с наличием развитой добывающей промышленности в этих регионах. Костанайская область значительно снизила общее количество отходов за последние два года (на 54 тыс. тонны) [5].

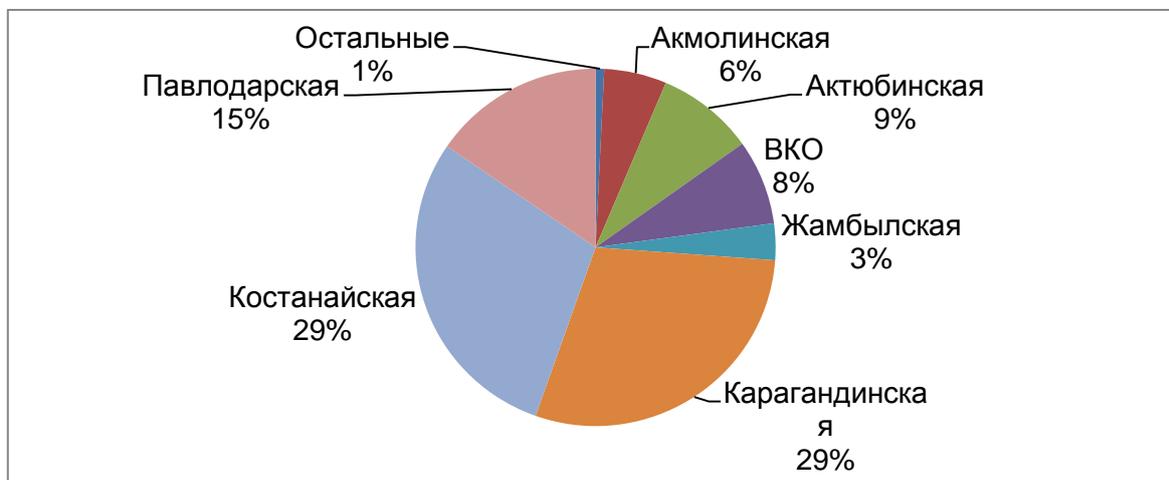


Рисунок 3 –Доля образования отходов в разрезе регионов

Все 7 регионов РК с наибольшим объемом образования промышленных отходов, обозначенные на диаграмме выше, имеют добывающую промышленность на своей территории. Более 99% процентов всех промышленных отходов приходится именно на этот сектор промышленности. [4]

О переработке промышленных отходов в Республике Казахстан начали задумываться только недавно. В странах с небольшими территориями, вопрос промышленных загрязнений стоит очень остро, в то время, когда избытки открытых местностей позволяют хранить большие количества отходов.

Как указано выше основную часть промышленных отходов составляют отходы горнодобывающей деятельности. По большей части они являются неопасными, но занимают много места. Важно отметить, что использование системного метода в переработке позволит извлекать полезные и ценные материалы для дальнейшего использования, так как методы извлечения ископаемых на сегодняшний день не являются 100% эффективными.

На данный момент, единственный регион из крупных загрязнителей, утилизирующий более 50% своих промышленных отходов это ВКО (69,7%). А регион, который утилизировал наибольшее количество отходов, это Карагандинская область (94,138 млн. тонн), 43,6% от общего количества произведенных отходов внутри области. Учитывая количество промышленных отходов, образованных и накопленных в Казахстане, существует колоссальный экономический потенциал. С появлением системного подхода в переработки, будет возможно увеличить экономическую выгоду горно-металлургических предприятий.

Кроме образования «новых» отходов одними из объектов исторических загрязнений являются твердые минеральные образования (ТМО). Они представляют собой отходы металлургической, горнодобывающей, химической, обогатительной, топливно-энергетической деятельности.

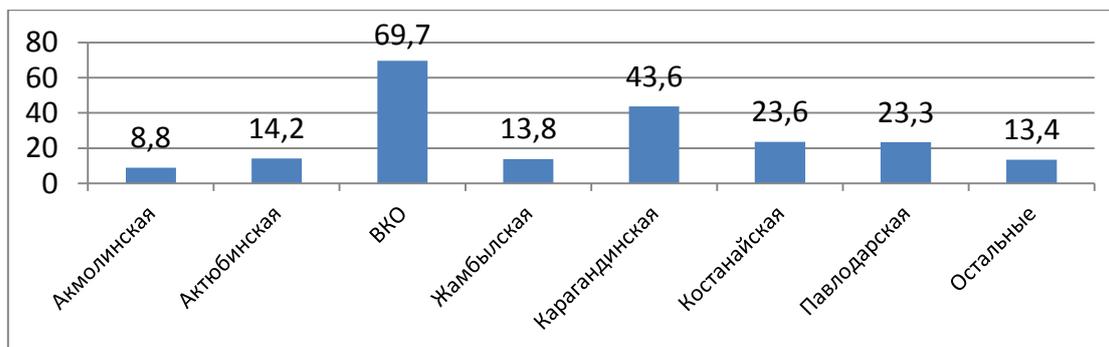


Рисунок 4: Доля утилизируемых отходов от общего количества промышленных отходов региона в 2017 году, (%)

В целом, это минеральные образования, камни, металлы, жидкости, горные массы, содержащие полезные компоненты. ТМО загрязняют атмосферу, являются источником пыли, оказывают негативное воздействие на человека и его деятельность, могут быть токсичными и загрязнять подземные и поверхностные воды. Главная проблема заключается в том, что объемы их значительны. По данным Комитета геологии и недропользования на 01.01.2011 было накоплено 36.2 млрд. тонн ТМО на площади 611 км².

Одной из проблем оценки экологического воздействия промышленных отходов является не распространение экологических требований Экологического кодекса РК на техногенные минеральные образования, радиоактивные отходы, поверхностные эффузивные и интрузивные разновозрастные осадочные породы (вскрышные породы).

Практически во всех регионах Казахстана сосредоточены различные виды твердых промышленных отходов. В центральных, северных, восточных и западных областях республики в отвалах различных предприятий содержатся шлаки черной и цветной металлургии, золы и шлаки ГРЭС и ТЭС. На юге Казахстана сосредоточены фосфорные шлаки, фосфогипс и пиритные огарки.

Большинство промышленных отходов близки по составу и свойствам к природному сырью и могут стать источником вторичных ресурсов. До настоящего времени в народнохозяйственный оборот вовлекается только десятая часть зол и шлаков, менее 4 % фосфогипса и отходов углеобогащения, а отходы горнопромышленного комплекса остаются нетронутыми.

Одним из эффективных, высокопроизводительных и материалоемких способов утилизации промышленных отходов является производство на их основе высококачественных отделочных и конструкционных строительных материалов [7].

Вместе с тем одним из перспективных направлений переработки промышленных отходов является внедрение на предприятиях наилучших доступных технологий (Best Available Techniques или BAT), которая широко распространена в Европейском Союзе. Главной целью принципа BAT является сокращение выбросов и отрицательного воздействия на окружающую среду [8-10].

При определении НДТ упор делается на методы предотвращения загрязнения, в том числе использование малоотходных технологий и менее опасных субстанций, содействие рекуперации и рециркуляции веществ, образующихся и используемых в промышленных процессах [8-10].

В рамках разрабатываемого нового экологического кодекса особый акцент сделан на снижение воздействия на окружающую среду крупных промышленных предприятия посредством обязательного внедрения BAT. Данная мера должно все больше простимулировать промышленный сектор.

В целом в последние годы, динамика снижения образования и увеличение доли переработки промышленных отходов улучшается. За счет усиления государственного экологического контроля ожидается внедрение более эффективных технологий и методов.

Список использованных источников

1. Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике»
2. <http://geology.miid.gov.kz/ru/pages/spravochnik-mestorozhdeniy-kazahstana>
3. <https://agmp.kz/informatsiya-ob-otrasli/>
4. Интенсивность образования промышленных и опасных отходов и уровень их переработки, Основные показатели окружающей среды за 2005-2018 годы // <https://stat.gov.kz/official/industry/157/statistic/7>
5. Государственный кадастр отходов производства и потребления/ <http://iacoos.gov.kz/>
6. Информационный обзор государственного кадастра отходов производства и потребления/С. 11-20
7. Л. Б. Хорошавин., В. А. Беляков., Е. А. Свалов., Основные технологии переработки промышленных и твердых коммунальных отходов/ Издательство Уральского университета, 2016 г, С. 38-39
8. <http://ec.europa.eu/environment/industry/stationary/ied/legislation.htm/> Архивная копия от 14 января 2015 на Wayback Machine IndustrialEmissionsDirective Industrial Emissions Directive (IED)
9. <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/> BestAvailableTechniquesREFerences Best Available Techniques REFerences — (BREF)
10. <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/> European IPPC Bureau (EIPPCB)

ӘОК 504.062.2

SMART — КӨШЕНІ ЖАРЫҚТАНДЫРУДА ҚОЛДАНЫЛАТЫН ЖАРЫҚДИОДТЫ ШАМДАРДЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТИІМДІЛІГІ

Алина Назия Жолатовна

nazia7@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің 1 курс магистранты, Нұр-Сұлтан, Қазақстан

Ғылыми жетекшісі- Қ.Б. Масенов

Бүгінде қала мемлекеттің экономикалық, әлеуметтік дамуының қозғаушы күшіне айналуға. Қала өмірінің дамуы заманауи технологияның және өндіріс саласының қарқынды жүруін талап етеді. Ал бұл өз кезегінде табиғи ортаға кері әсерін тигізбей қоймайды. Сол себепті күннен-күнге саны өсіп келе жатқан қала тұрғындарының тіршілік мұқтаждықтарын өтеу мақсатында қазіргі таңда түрлі инновациялық технологиялар енгізілуде. Осындай технологиялардың бірі, басты мақсаты қоғамның барлық саласындағы сұраныстарды өтеуді барынша оңтайландыруда өндіріс пен жылу энергетика салаларының қоршаған ортаға әсер ететін кері жүктемесін минимизациялау болып табылатын «Ақылды қала» концепциясы.

Зерттеу объектісі және зерттеу әдісі

Бұл мақалада ақылды қала көшелерін жарықтандыру мәселесі көтеріліп, жоба аясында қолданылатын жарықдиодты шамдардың басты артықшылықтары зерттеліп, экологиялық баға берілді. Сонымен қатар Нұр-Сұлтан қаласында енгізілген «Smart — көше жарықтандыру» жобасы сараланып, жүргізілген жұмыстар нәтижелерінің қала ахуалына әкелген оң өзгерістері талданды. Талдау барысында жарықдиодты шамдардың басты экологиялық тиімділіктері анықталды.

Ақылды қала деп тиімді басқару жүйесі, тұрғын үй, тынығу, бизнес қызметтері мен АКТ, сондай-ақ ақылды азаматтар үшін инновациялық инфрақұрылымы бар жоғары технологиялық қаланы айтамыз. [1]

Ақылды қала концепциясын басты аспектісі ретінде қаланың экологиялық қауіпсіздігін жетілдіру саналады. Экологиялық қауіпсіздік нысандарының бірі бұл жарықтандырудың тиімді энергия көздерін пайдалану болып табылады. Аталмыш