



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н. ГУМИЛЕВА
GUMILYOV EURASIAN
NATIONAL UNIVERSITY



Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2015»
атты X Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
X Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2015»

PROCEEDINGS
of the X International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2015»

УДК 001:37.0
ББК72+74.04
Ғ 96

Ғ96

«Ғылым және білім – 2015» атты студенттер мен жас ғалымдардың X Халық. ғыл. конф. = X Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2015» = The X International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2015». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie-2015/>, 2015. – 7419 стр. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-9965-31-695-1

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001:37.0
ББК 72+74.04

ISBN 978-9965-31-695-1

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2015

Водоподготовка воды для ТЭЦ – один из самых главных составляющих производственного процесса. Правильно спроектированная система водоподготовки – это гарантия долгосрочной службы оборудования и получения качественных услуг энергопоставок. Поэтому возникает необходимость в разработке технологии с использованием мембранных аппаратов для подготовки воды на ТЭЦ. Это в первую очередь будет касаться уже проверенных методов (диализ и электродиализ), сочетание которых и является предметом наших исследований.

Список использованных источников

1. Смагин В.Н. Обработка воды методом электродиализа. М. Стройиздат. 1986, 172 с.

УДК 658.567:674

АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ДЕРЕВОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА АТМОСФЕРУ

Канапина Анара Усербаевна

adika1995@mail.ru

ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель - Ж. Аукажиева

Человек постоянно воздействует на экосистему в целом или на её отдельные звенья, например, отстрел животных, вырубка леса, загрязнение природной среды. Система трансформируется (изменяется) и оценить эти изменения крайне сложно. Воздействия человека на экосистемы так интенсивны, что организмы не успевают приспособиться к ним: гибнут, подвергаются мутации и т.п.

Выброс в атмосферу загрязнителей (диоксида серы (SO_2), диоксида азота (NO_2), фтористых соединений, углеводородов ($\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$) меняет соотношение газов в атмосферном воздухе и создаёт помехи реакциям фотосинтеза, а в некоторых случаях убивает листву. Возник техногенный обмен веществ и энергии - антропогенный.

Известно, что в атмосфере самый активный газ-кислород. Содержание его в атмосфере до 20,94%, имеется CO_2 (0,03% объёма), который существенно влияет на природу и климат. Содержание CO_2 не постоянно: он поступает из вулканов, горячих ключей, при дыхании человека и животных, при лесных пожарах, сжигания топлива, потребления растениями, хорошо растворяется в воде. В океане количество растворённого CO_2 $10,3 \cdot 10^{14}$. Помимо газов в атмосфере имеется вода и аэрозоли. В атмосфере вода находится в твёрдом (лёд, снег), жидком (капли) и газообразном (пар) состоянии. Полное обновление водяных паров в атмосфере происходит за 9-10 суток. Загрязнители атмосферы бывают природные и антропогенные, и делятся на механические, физические и биологические. Из таблицы 1 видно, что углекислый газ является основным загрязнителем атмосферы.

Таблица 1 - Количество ежегодно выбрасываемых в атмосферу вредных веществ

Вещество	Выбросы, млн.т		Доля антропогенных примесей от общих поступлений, %
	Естественные	антропогенные	
Твёрдые частицы	3700	1000	27
CO	5000	304	5,7
C_nH_{14}	2600	88	3,3
NO_x	770	53	6,5
SO_2	650	150	13,3
CO_2	485000	22000	4,5

Одной из составляющих лесопромышленного комплекса является деревообрабатывающая промышленность, включающая в себя различные производства, которые можно разделить на две основные группы: первичная и вторичная обработка древесины.

В группу первичной обработки древесины входят производства, для которых характерно потребление лесоматериалов, получение шпона, фанеры, древесных плит, пластика и других древесных материалов, а так же изготовление из них полуфабрикатов путем механической, гидротермической обработки и склеивания.

Группа вторичной обработки древесины включает в себя механическую обработку древесины и склеивания из нее полуфабрикатов с целью получения деталей, которые в дальнейшем проходят защитно-декоративную отделку, собираются в узлы, а затем в конкретное изделие.

Основным видом деятельности предприятия является распил круглого леса на доски.

Предприятие является источником загрязнения атмосферы выбросами загрязняющих веществ (ЗВ), образующихся в результате технологических процессов, связанных с производственной деятельностью.

Источниками выброса вредных веществ в атмосферу является:

- Столярный цех, в котором установлены деревообрабатывающие станки. Все станки объединены в единую сеть и присоединены к циклону – типа «Ц». Гипродревпрома, фактическая эффективность очистки циклона от пыли составляет 75% (источник 0001). Основная вредность: древесная пыль;

- Слесарный участок, где установлены заточной станок и сварочный аппарат. Выделяющимися вредными веществами являются: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%, оксид железа и оксид марганца. (источник №6002).

- Печь для нагрева сушильной камеры, работающая на твердом топливе. Дымовые газы выделяются в атмосферу через дымовую трубу, которая оборудована установкой жалюзийного золоуловителя со степенью очистки 80%. Выделяющимися вредными веществами являются: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%, серы диоксид, глерода оксид, азота оксиды, бенз(а)пирен (источник №0003).

- Склад хранения угля, где происходят выбросы угольной пыли при выгрузке угля из самосвалов, а так же при складировании и хранении угля (источник №6004).

- Склад хранения шлака представляет собой помещение закрытое со всех сторон. Шлак из печи выгружается вручную и доставляется на склад, перед выгрузкой на склад для уменьшения пыления шлак увлажняется (источник №6005).

- Автопогрузчик, используемый на территории предприятия для проведения погрузочных работ, транспортировки леса и пиломатериалов. В процессе работы двигателя погрузчика выделяются следующие вредные вещества: оксид углерода, углеводороды, формальдегид, диоксид азота, сернистый ангидрид, бенз(а)пирен и углерод черный.

При инвентаризации изучены технологические процессы производства, уточнён список вредных веществ, выделяющихся от технологического оборудования.

Исследования, показывают, что золу от сжигания угля можно использовать в качестве исходного техногенного сырья для производства коагулянтов. Исходный материал подвергается магнитной сепарации, в результате чего образуется магнитная железосодержащая фракция, которая направляется на получение пигмента. Зола очищенная от магнитной фракции поступает на сернокислотную обработку – в реактор поступает расчетное количество серной кислоты на образование сульфата алюминия. В реакторе образуется пульпа, которую направляют на фильтрацию для разделения твердого и жидкого. Фильтрат представляет собой сульфатный раствор, из которого после нейтрализации получают суспензию и после выпарки и кристаллизации выделяют готовый продукт – сульфат алюминия, который используется в качестве коагулянта для очистки сточных вод от вредных примесей. Твердый остаток после фильтрации представляет собой силикат

содержащую фазу, которая направляется на получение строительных материалов. Степень извлечения полезного компонента $Al_2(SO_4)_3$ составила 97%. Анализ полученных данных показал, что при применении данного способа очистки экологическая эффективность возрастает на 89%, а экономия по платежам за эмиссии в атмосферу составит 400786 тг в год, то есть сумма выплаты снизится на 89,6%.

Список использованных источников

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года №212-III - Алматы: Юрист, 2007, 172 с.
2. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы «Санитарно-эпидемиологические требования к проектированию производственных объектов» СанПиН №3792, утв. приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 08.07.2005 года №334;
3. Сборник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами, Ленинград, Гидрометеиздат, 1986.

УДК 625.8

ЖОЛ ҚҰРЫЛЫСЫНДА ҚОЛДАНЫЛАТЫН ГЕОСИНТЕТИКАЛЫҚ МАТЕРИАЛДАР

Қажымұхан Гүлман
gulman.k@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ сәулет –құрылыс факультетінің магистранты, Астана,
Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – Н.Т. Алибекова, Ph.D.

Кіріспе

Әлемдік тәжірибеде жол құрылысында геосинтетикалық материалдар 40 жылдан астам уақыт бойы пайдаланылып келеді. Олар дренаж және сүзгілер, бөлетін және топырақтың көтергіш қабілетін артыратын арматура элементтері ретінде жол құрылысы мен қала жолдарында қолданылып отыр.

Қазіргі таңда жол құрылысында геосинтетикалық полимер негізінде жетілдірілген технологиялық жол жобалау және инновациялық материалдарды пайдалану арқылы жол жабындарының сапасы жоғарлап келеді. Еуропаның көптеген елдеріне танымал [1], геосинтетикалық материалдар Қазақстан аумағында соңғы жылдары қолданыла бастады. Геосинтетикалық материалдарды пайдалану еліміз үшін ірі экономикалық пайда береді, себебі бұл материал ұзақ уақыт бойы сапалы қызмет көрсетеді. Сондай-ақ, жұмысты жеңілдетеді және көлемін азайтады [2, 3].

1 Геосинтетикалық материал және оның түрлері

Негізінен геосинтетикалық материалдар көрсеткіші оның компоненттерімен, тағайындалуымен және қолданатын шикізатпен, талшықтардың байлынысуы немесе түйіндік нүктелердің геотор құрылысының түйіндік нүктелерінің қиылысуымен анықталады.

Бүгінгі таңда геосинтетикалық материалдарды өндіру үшін полиамид (РА), полиэтилен (РЕ), полиэстер (PES) және полипропилен (PP), шикізаттары қолданылады [4]. Осы геосинтетикалық материалдардың арнайы көрсеткішін қамтамасыз ету мақсатында қоспалар қолданылуы мүмкін, сонымен қатар, шикізаттың басқа түрі ретінде табиғи материалдар, яғни топырақтың негізгі беткі қабатын қорғау мақсатында қолданылатын лен, джут немесе какос пайдаланылады.

Геосинтетикалық материалдар құрылымы, өндіріс технологиясы, қасиеттерінің көрсеткіші, шикізат құрамы жағынан өзгешеленетін құрылыс материалдардың қатарын