



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2014» атты
IX халықаралық ғылыми конференциясы

IX Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2014»

The IX International Scientific Conference for
students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION-2014»

2014 жыл 11 сәуір
11 апреля 2014 года
April 11, 2014



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2014»
атты ІХ Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
ІХ Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2014»**

**PROCEEDINGS
of the IX International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2014»**

2014 жыл 11 сәуір

Астана

УДК 001(063)
ББК 72
Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2014» атты студенттер мен жас ғалымдардың IX Халықаралық ғылыми конференциясы = IX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2014» = The IX International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2014».
– Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2014. – 5831 стр.
(қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-610-4

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(063)
ББК 72

ISBN 978-9965-31-610-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық
университеті, 2014

Несие сомасы	2 084 000,00 €
Несие бойынша жылдық өсім	12%
Несие мерзімі	5 жыл
Несие бойынша мем. субсидия	0% жыл
Эл. қуатына жасыл тариф	1 коэффициент
Аймақтағы эл.қуатының құны	0,08€/ кВт*с
Мазут бағасы	352 € / тонна
Энергия қорларына тарифтің өсімі	10% жыл
Биогаз бен мазуттың қатынасы ккал	1000 м ³ биогаз = 0,5т. мазут

Қорыта айтқанда, елімізде тамақ өнеркәсібінің екінші ретті шикізаты арқылы кәсіпорындарды арзан электр қуатымен қамтамасыз етуге және елді мекендердің экологиялық тазалығын сақтауға барлық мүмкіншіліктер бар.

Пайданылған әдебиеттер тізімі:

1. «Zorg - Biogas» компаниясының жарнамалық материалдары
2. [http // www. Zorg - biogas.com](http://www.Zorg-biogas.com)
3. Ю. С. Ю. С. Бешимов, У. У. Суюнов, М. Т. Курбанов .Технология переработки отходов сельского хозяйства и пищевой промышленности // Молодой ученый. — 2013. — №4. — С. 53-54.
4. Ганжара К.Ф., Борисов Б.А., Флоринский М.А. Легкоразлагаемое органическое вещество и эффективное плодородие // Земледелие. – 1995, № 1. – С. 10 – 13.
5. Волик В. Г. Научно - практические и экологические аспекты комплексной переработки отходов птицеводства . Дисс. ... на соискание ученой степени докт. биол. наук. М: 2006, - 325 с.
6. <http://www.nemusori.com/> Европейский опыт: утилизация отходов в Англии.

УДК591.41:547.231

БЕТТІК БЕЛСЕНДІ ЗАТТАР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ ДЕСТРУКЦИЯСЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ

Жумагулова Макпал Булатовна, Борашова Молдир Дуйсенгалиевна
Makpal2901@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ 1-курс магистранттары
Ғылыми жетекші - Р. Оразбаева

Беттік активті заттардың қолданылуының күннен күнге өсуіне байланысты ғылымның әр түрлі саласында және технологияда олардың физика-химиялық қасиеттерінің зерттеу қажеттілігі айқындалып келеді. Осыған орай беттік активті заттардан мына қасиеттері бойынша ерекшелуге болады:

Бөлу шекарасында адсорбциялану және бағытталу нәтижесінде сұйылтылған ерітінділерде беттік және фазааралық керілуді төмендетуге қабілеті;

Ерітінділерде молекулалық күйдегі максималды мүмкін концентрациясы шамасының төмендігі;

Критикалық мицела түзу концентрациясы деген белгілі бір концентрациядан артқанда жүйенің еркін энергиясы төмендеуінің нәтижесінде мицеллалардың түзілуі;

Мицеллалар ішінде кейбір суда ерімейтін заттардың соллюбилизациялануы.

Соңғы кезде ластаушы заттардың арасында ББЗ-мен ластану жиі кездесуде, бұл синтетикалық жуғыш заттардың көп қолданылуына байланысты. ББЗ - өндіріс пен тұрмыста жуғыш заттар ретінде қолданылып, қоршаған ортаны коммуналды-тұрмыстық қалдықтары ретінде ластайтын заттар.

ББЗ әлемдік өндірісі жан басына шаққанда жылына 2-3 кг құрайды. ББЗ шамамен 50%-ы тұрмыстық химия үшін, қалғаны өндіріс пен ауыл шаруашылығында қолданылады. ББЗ халық шаруашылығының 100-ден аса салаларында қолданылады. Өндірілетін ББЗ-дың көпшілігі жуғыш заттарды жасауда, мата және синтетикалық және табиғи талшық өндірісінде қолданылады. ББЗ-ды қолданатын ірі тұтынушыларға мұнай, химиялық өндіріс, құрылыс материалдарының өнеркәсібі жатады.

Беттік -белсенді заттардың жіктелуі:

1. Анионоактивті.Мақта, ніл, жүнді тазартады. Оған сабын жатады.
2. Катионоактивті. Аниоактивтіге қарағанда қымбаттырақ,антибактериальды қасиеті бар және олар матаға жұмсақтықты беру мен дезинфекция үшін қолданылады.
3. Иононгенді емес.Полиэфирлі және полиамидті талшықтарды тазартады, жоғары жуу қабілеті бар, бірақ көбікті әлсіз түзеді [1].

I. Энзимдер – табиғи ферменттер теңдесі, мысалы адам асқазанының құрамындағы бар ферменттер. Майлы және белоктық ластауларды тазартуға қажет (тамақ қалдықтары, кан). Бірақ олар кір жууда жоғары температуға төзе алмайды. (35–40 С-ден жоғары емес).

II. Ағартқыштар жиі тотығумен аса тұрақты ластағыштарды бұзатын – химиялыққа, және ластағыштарға әсер етпейтін, бірақ қарапайым немесе ультрафиолет әсерінен қасиеті бар жылтырайтын-оптикалыққа бөлінеді.

III. Полимерлер. Бұл синтетикалық заттар құрамындағы қосылыстар жиі карбоксиметилцеллюлозамен көрсетілген. Олардың ресорбцияны-кір бөлшектерінің матаға қайта шөгуін алдын алауға қабілеті бар.

IV. Силикаттар, сонымен қатар цеолиттер. Натрий және калий силикаттары ұнтақ құрамына кір жуушы машиналардың қосымша қорғалуы үшін буферлі қосылыстар және тоттанудан қорғаныш ретінде құрамына еңгізіледі. Олардың арқасында сілтілі және қышқылды реакциясы бар жуушы заттардың сумен және ластаулармен сұйылтқанда рН-ы іс жүзінде өзгермейді.

V. Поликарбоксилаттар-физиологиялық инертті, ұнтақ құрамына тоттанудан қосымша қорғаныш ретінде еңгізіледі.

VI. Натрий сульфаты СМС құрамында 5-тен 20%-ға дейін болса, ұнтаққа сусымалылық береді, нығыздалудың алдын алады.

VIII. Булықтар. Іс жүзінде барлық СЖЗ-тың құрамына жағымды иіс беру үшін қосылады.

VII. Көбік стабилизаторы.Оларды СЖЗ-ң құрамына 1–3% мөлшерінде еңгізеді. Олар көбіктің тұрақтылығын арттыра отыра,а йтарлықтай синтетикалық жуушы заттардың әсер етуін белсендіреді.

VIII. Бояғыштар: СЖЗ құрамында бояғыштар қолдану оптикалық әсерге негізделген, себебі бояғыштар мата бетінде матаға химиялық әсерсіз адсорбцияланады. Бұл мақсат үшін ультрамарин, индиго, синтетикалық және органикалық дақтарды қолданады. Бұл жағдайда көкшіл түс арқасында мата ағартылып, түсі ашылады[2].

Қоршаған орта үшін жуушы заттар мен детергенттердің құрамдас бөлігі ретінде қолданылатын анионды және ионды емес беттік белсенді заттар үлкен қауіп төндіреді. ББЗ өзінің жуушы қасиеттерімен қатар эмульгациялаушы, дисперстеуші, солюбизациялаушы және тағы да басқа пайдалы қасиеттерімен сипатталады. Осыған байланысты ББЗ өнеркәсіпте, ауыл шаруашылығында, тұрмыста және медицинада және т.б. салаларда жиі қолданылады.

Сулы немесе топырақ ортасына түскен кезде ББЗ биохимиялық және физико –

химиялық процесстер нәтижесінде деструкцияға ұшырап, су мен топырақта мекендейтін микроағзалармен тұтынылады.

Биоыдырау барысында ББЗ молекулаларының деструкциясы мен тұтынылу кезеңдеріне сәйкес келесідей түрлер ажыратылады:

- бірінші ретті биоыдырағыштық –молекула құрылымының гидрофильді топтың үзілуімен қатар жүретін бұзылуы, яғни ББЗ молекуласының беттік белсенділік қасиеттерін жоғалтуы, бірінші кезекте көбік түзу қасиетінің жоғалуы.

- толық биоыдырағыштық –ББЗ молекулалары бөлшектерінің ББЗ микробты қауымдастықтармен CO_2 және H_2O дейін ыдырағанша тұтынылуы.

Ақаба суларды тазартудың химиялық және физико – химиялық әдістері қоршаған ортаның ББЗ заттармен ластану мәселесін шешпейді, бұл әдістер көмегімен ББЗ әдетте тек қана концентрацияланып, бөлшекті түрде ыдырап, толығымен су мен көмірқышқыл газына дейін ыдырай алмайды. Детергенттердің толық ыдырауы микроағзалармен жүзеге асырылады. Алайда ақаба сулардың жалпыға белгілі биологиялық әдістермен тазартылуы кезінде ББЗ көбі микробтық деструкцияға төзімділік көрсетіп, тазартушы құрылғылардан өзгермей өтіп кетеді.

Осыған байланысты күнделікті қолданылатын синтетикалық жуушы құралдар мен тұрмыстық химия тауарларының негізгі компоненттері болып табылатын ББЗ биоыдырауының объективті бағасын беру қазіргі заманда өзекті мәселелердің бірі болып келеді.

ББЗ деструкциялық процесстері табиғатта өте баяу жүреді, себебі су объектілерінің микробтық құрамында бұл заттарға бейімделу қасиеті жоқ. Алайда ББЗ биохимиялық ыдырауға ұшырап отырады, бұл процесс жылдамдығы молекула құрылымына, су температурасына (температура жоғары болған сайын тотығу жылдамырақ жүреді), рН, өлшенген заттар мөлшері және т.б. сипаттарға байланысты болады [3].

Өте оңай тотығатын ББЗ қатарына бірінші және екінші ретті алкилсульфаттар , ал өте нашар ыдырайтын ББЗ пропилен тетрамерлерінің негізінде жасалған алкилбензолсульфоаттар жатады. ББЗ қоршаған ортада ыдырауына барынша тиімді әсер етуші ағзалардың жалғыз тобына бактериялар жатады.

ББЗ-дың бактериялармен ыдыратылуына арналған зерттеулер 50-жылдары басталды. Мысалы, Ризен *Ps. aeruginosa*, *Serratia marcescens*, *Escherichia coli*, *Aerobacter aerogenes*, *Salmonella enteritidis*, *Paracolonobactrum aerogenoides* иттам.....синтетикалық ортада өсірген кезде әртүрлі аноионды ББЗ жалғыз көміртегі көзі ретінде қолдана алатыны анықталған. Сонымен қатар, биоыдырау жылдамдығына қоректік ортаның минералды құрамы да әсер ететіндігі анықталған. Пейн тазарту құрылғыларының маңындағы топырақтардан *Pseudomonas* тұқымының АББЗ белсенді ыдырататын С12 и С12В 2 штаммын бөліп алған. *Pseudomonas* тұқымының өкілдері жинақтаушы дақылдардан АББЗ ортасынан жиі бөлінеді. Жинақтау әдісімен Пейнмен АББЗ көміртегінің жалғыз көзі ретінде қолдана алатын *Ps.fluorescens* бір штаммы және *Nocardia sp.* екі штаммы алынған. Зерттеу барысында Пейн ББЗ ыдырата алу қасиеті бір тұқымдастыққа жататын өкілдердің өзінде айырмашылық жасай алатынын анықтаған [4].

Кейбір әдебиеттерде детергентқұрамдас ақаба суларда *Azotobacter* өсіру болашақта үлкен маңызға ие бола алатыны жазылған. Себебі атмосфералық азотты фиксациялау арқасында су азотты қосылыстармен толығыады, ал бұл өз кезегінде басқа да деструктор – микроағзалардың дамуына қолдау көрсетеді.

Әдебиеттерде күкіртқұрамдас детергенттердің анаэробты жағдайда гидролиз арқылы биодегратациясы мүмкіндіктері жазылған. Алайда бұл процесстің биохимиялық жағы әлі толық зерттелмеген. Тарамдалған алкильді тізбегі бар синтетикалық ББЗ ыдырмайды деуге болады, ал тікелей тізбектілер 3-6 сағатта 20% ыдырап кететіндігі анықталған.

Мұнай эмульсиясы мен судың дезэмульгаторы ретінде қолданылатын ионогенді емес

ББЗ биодырағыштығы жөнінде В.В.Булатниковтың зерттеулерінде жазылған. Бұл қосылыстардың көбі биохимиялық тотығуға нашар ұшырайды. Авторлар этилен тотығы мен пропиленнің деэмульгаторлардың блок – сополимерлері екендігін айтады. Бірінші ретті майлы спирттер мен қанттар негізінде жасалған мұнайлы беттік белсенді заттар оңай және тез ыдырауға ұшырайды.

Беттік белсенді заттар деструкциясын зерттеу жұмыстары көп емес. Твиндердің бактериялар үшін қоректік субстрат бола алатындығы және де басқа заттарды оларды жасушаға тасымалдауды жеңілдету үшін қолдануға көмектесе алатыны көрсетілген. *Ps. aeruginosa*, *Aspergillus niger* и *Penicillium notatum* майлы қышқылдардың күрделі эфирлерінің ерітінділерінде өсуге қабілетті. Бұл ағзалар эстераза ферментін түзе отыра, эфирлі байланыстарды босатып, майлы қышқылдарды бөледі.

Әдеби мәліметтерді талдай келе, табиғатта биологиялық тұрғыдан ионогенді емес, окси сияқты "жұмсақтау" беттік белсенді заттарды ыдыратуға қабілетті микроағзалардың көп кездесетіндігін көруге болады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Остроумов С.А. Биологические эффекты при воздействии поверхностно-активных веществ на организм – М., МАКС-Пресс, 2001, 334 бет.
2. Алексеев В.Г., Миневич Н.Б. Влияние поверхностно-активных веществ на работу нитратселективного электрода // Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2002. Т. 68. №5. С.23— 24.
3. Паршикова Т. В. Поверхностно-активные вещества как фактор регуляции развития водорослей. — Киев: Фитосоциоцентр, 2004. — 276 с
4. Chemistry and Technology of Surfactants / Edited by Richard J. Farn. — Blackwell Publishing Ltd, 2006. — 315 p.
5. Ставская С. С., Удод В. М., Таранова Л. А., Кривец И. А. Микробиологическая очистка воды от поверхностно-активных веществ. — Киев: Наук.думка, 1988. — 184 с.

ӘОЖ 574:549.252:631.67(262.83)

ҚОРҒАСЫННЫҢ ҚОРШАҒАН ОРТАҒА ТИГІЗЕТІН ӘСЕРІ

Исаева Молдир

bakhytbek@mail.ru

Магистрантка 2-го года обучения Кызылординского государственного университета им.

Коркыт Ата, Кызылорда

Научный руководитель - Б. Абжалелов

Ауыр металдармен ластану – жер бетінде қорғасын, сынап, кадмий, т.б. ауыр металдардың жергілікті, аймақтық және ғаламдық жиналу процесі. Ортаға металдардың ену жолдары әр түрлі (металл бөлшектерді жоңқалау, коррозия, іштен жанатын қозғалтқыштардың, жылу энергетикасы қондырғыларының, т.б. шығарындылары); олар, негізінен, терең жер қабатынан алынуы және жер бетінде таралуы арқылы жиналады. Бұл орайда антропогендік химиялық реакция нәтижесінде табиғи қосылыстардан металдардың босауының үлесі шамалы.

Ғылыми-техникалық прогресс қоршаған ортаның көптеген мөлшерде зиянды заттармен ластанып, қалыптасқан табиғи тепе-теңдіктің бұзылуымен қатар жүруде. Республиканың көптеген аймақтары газ, сұйық және қатты күйдегі өндіріс қалдықтарымен, сульфаттармен және ауыр металдармен ластануда. Қоршаған ортаның зиянды заттармен