



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 49118

(13) A

(51) B A23K1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОБРОБКИ ЕКСКРЕМЕНТІВ, КАНИГИ ТА АКТИВНОГО МУЛУ НА КОРМ ДЛЯ РИБИ

1

2

(21) 98116264

(22) 26 11 1998

(24) 16 09 2002

(46) 16 09 2002, Бюл. № 9, 2002 р.

(72) Кліценко Григорій Тимофійович, Костін Олег Павлович, Костін Павло Михайлович, Мироненко Наталія Михайлівна, Батора Марина Олександрівна

(73) Кліценко Григорій Тимофійович, Костін Олег Павлович, Костін Павло Михайлович, Мироненко Наталія Михайлівна, Батора Марина Олександрівна

(57) 1 Спосіб обробки екскрементів, каниги та активного мулу на корм для риби, що включає фракціонування і дезодорацію, який відрізняється тим, що в екскременти, канигу та мул вносять окис, гідроокис, карбонат або фосфат кальцію в кількості 0,5-5,0% від сухої речовини, а потім піддають дегазації шляхом баротермічної обробки парою при 107-175°C в режимі перемішування до появи стійкого фуражного запаху з наступним скиданням тиску

2 Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що дезодорацію проводять шляхом змішування з пшеничними або житніми висівками, шротом або макухою олійних культур, фосфатидами, м'ясо-кістковим або рибним борошном, конфіскатами забою тварин та обробки риби, відходами шкур і шкір, подрібненим зерном, плодоовочевим, буряч-

ним або виноградним жомом, брагою спиртового або пивоварного виробництва або сумішшю на їх основі при такому їх співвідношенні по сухій речовині, мас. %

висівки, шрот, макуха, фосфатиди, борошно, конфіскати, відходи шкур і шкір, зерно, жом, брага або суміш на їх основі 2,5-50

дегазовані в суміші з окисом, гідроокисом, карбонатом або фосфатом кальцію екскременти, канига або мул решта

3 Спосіб за пп. 1 або 2, який відрізняється тим, що дезодорацію потім проводять шляхом пресування в гранули або брикети з технічним жиром тваринного або рослинного походження або м'ясою при такому співвідношенні компонентів, мас. %

жир або м'яса 2,0-20

дегазовані або додатково змішані з дезодорантами екскременти, канига або мул решта

4 Спосіб за пп. 1 і 2, який відрізняється тим, що екскременти, канигу або мул перед дегазацією піддають віджиманню, а після дегазації вводять бентоніт, цеоліт або сапоніт не більше 10% і мурашину кислоту не більше 0,5%

5 Спосіб за пп. 1 і 2, який відрізняється тим, що висівки, фосфатиди, брагу, конфіскати або відходи шкур і шкір попередньо прожарюють перегрітою парою при 140-175°C

Винахід належить до сільського та рибного господарства, зокрема до промислової ресурсозберігаючої та природоохоронної технології виготовлення протеїно-енергетичних кормових продуктів з екскрементів свиней, птиці та жуйних тварин, а також каниги та активного мулу міських стічних вод

По даним аналізу рівня техніки відомий спосіб обробки екскрементів на корм, що включає відділення рідкої фракції, дезодорацію шляхом внесення крейди нахолоду та сушку, див. опис до а.с. СРСР № 814 316, кл. А 23 К 1/00, 1979 р., прототип

Недоліком відомого способу є недостатньо

висока біологічна ціну ність одержаної кормової добавки, незначне засвоєння загального азоту в раціоні, а також наявність гнійного, канижного або мулового запаху в рибопродукції, що знижує її якість

Винаходом ставиться завдання підвищення біологічної цінності кормового засобу з екскрементів, каниги або мулу, покращення засвоєння загального азоту рибою, а також підвищення якості рибопродукції при використанні кормових продуктів на основі перероблених екскрементів, каниги або активного мулу

Поставлене винаходом завдання досягається тим, що в екскременти, канигу або мул вносять

(13) A

(11) 49118

(19) UA

окис, гідроокис, карбонат або фосфат кальцію в кількості 0,5 - 5,0% від сухої речовини, а потім піддають дегазації шляхом баротермічної обробки гострою парою при 107 - 175°C в режимі перемішування до появи стійкого фуражного запаху з наступним скидом тиску, а дезодорацію шляхом змішування з пшеничними або житніми висівками, шротом або макухою олійних культур, фосфатиди, м'ясо кістковим або рибним борошном, конфіскатами забою тварин та обробки риби, відходами шкур і шкір, подрібненим зерном, плодовоовочевим, бурячним і виноградним жомом, брагою спиртового та пивоваренного виробництва або сумішшю на їх основі при такому їх співвідношенні по сухій речовині, мас %

висівки, шрот, макуха, фосфати- ди, борошно, конфіскати, відходи шкур і шкір зерно, жом, брага або суміш на їх основі	2,5 - 50,
дегазовані в суміші з окисю, гі- дроокисю, карбонатом або фосфатом кальцію екскремен- ти, канига 1 мул	решта,

при цьому екскременти, канигу і мул перед дегазацією піддають віджиманню на вальцях до вмісту вологі 50 - 60% і додатково вводять бентоніт, целюл або сапоніт не більш, як 10% та мурашину кислоту 0,5%, а висівки, фосфатиди, брагу, зерно, конфіскати або відходи шкур і шкір попередньо прожарюють перегрітою парою при 140 - 175°C. Винахід ілюструється прикладами і табл 1

Приклад 1

В вертикальний сталевий реактор якрного типу з послідовними завантажують 8 тон посліда бройлерних курчат, попередньо обробленого каліфорнійськими червами, і вносять 0,5 % окису кальцію. Внесені компоненти підігрівають гострою парою в процесі перемішування якрним ротором до 107° С. Баротермічну обробку при даній температурі здійснюють до появи стійкого фуражного запаху. Після цього всередині реактора створюють скид тиску до самоохолодження послідної маси до 100°C. Далі послід бройлерних курчат з реактора вивантажують і подають в агрегат АВМ-0,65, де його висушують до вмісту вологі 8 - 12%. Одержаний таким чином з птичних екскрементів кормовий засіб, що не має запаху аміаку, скатола, меркаптана і сірчаного водню, надходить в накопичувальний бункер, де він охолоджується активним вентиляванню до 40°C і автокормовозом АСП-25 постачається споживачу для використання в протеїно-енергетичному харчуванні коропа та сазана

В контролі кормовий засіб з посліду бройлерних курчат виготовляли відповідно з а с СРСР № 814 316, кл А 23 К 1/00, прототип

Пвиклад 2

В сталевий реактор завантажують 8 тон цільної каники жуйних тварин, одержаної при забої худоби на м'ясокомбінатах, і вносять 5 % карбонату кальцію. Внесені компоненти обробляють гострою парою в процесі перемішування якрним ротором при 175°C. Баротермічну обробку при зазначеній температурі здійснюють до появи стійкого фуражного запаху. Після цього всередині реактора створюють скид тиску до самоохоло-

дження каниги до 100°C. Далі канижну масу з реактора вивантажують і подають в агрегат АВМ-0,65, де її висушують до вмісту вологі 8 - 14%. Одержаний таким чином з каниги кормовий засіб, що не має запаху аміаку, скатола, індола, меркаптана і сірчаного водню, надходить в накопичувальний бункер, де він охолоджується активним вентиляванню до 40°C і автокормовозом АСП-25 постачається споживачу для використання в протеїно-енергетичному харчуванні товстолобика, язя та карася

В контролі кормовий засіб з цільної каниги виготовляли в відповідності з прототипом

Приклад 3

В сталевий реактор завантажують 8 тон твердої фракції безпідстилочного овечого гною, видержаного протягом трьох місяців в буртах, і вносять 2,75% трикальційфосфату в перерахунок на суху речовину. Внесені компоненти обробляють гострою парою в процесі перемішування якрним ротором при 141°0. Баротермічну обробку при даній температурі здійснюють до появи стійкого фуражного запаху. Після цього всередині реактора створюють скид тиску до самоохолодження гнійної маси до 100°C. Далі овечий гній з реактора вивантажують і подають в агрегат АВМ-0,65, де його висушують до вмісту вологі 10 - 14%. Одержаний таким чином з овечого гною кормовий засіб, що не має запаху скатола, індола та інших речовин, надходить в накопичувальний бункер, де він охолоджується активним вентиляванню до 40°C і автокормовозом ЗСК-100 постачається споживачу для використання в протеїно-енергетичному харчуванні голів та ляща

В контролі кормовий засіб з екскрементів овець, видержаних в буртах, виготовляли в відповідності з прототипом

Приклад 4

В сталевий реактор завантажують 8 тон активного мулу, який утворився з твердої фракції свинячого гною в біоставках, і додають 1,75% гідроокису кальцію в перерахунок на суху речовину. Внесені компонент обробляють гострою парою в процесі перемішування якрним ротором при 155°C. Баротермічна обробка при зазначеній температурі здійснюється до появи стійкого фуражного запаху. Після цього всередині реактора створюють скид тиску до самоохолодження гнійного активного мулу до 100°C. Далі мул з реактора вивантажують та подають в агрегат АВМ-0,65 де його висушують до вмісту вологі 10 - 14%. Висушений мул подають в гранулятор ОГМ-0,8, в якому в процесі гранулювання вносять 20% меліси і 2,5% фосфатидів. Одержаний таким чином з активного мулу кормові гранули, що не мають запаху скатола, індола та інших речовин, надходять в накопичувальний бункер, де вони охолоджуються і потім транспортуються споживачу для використання в протеїно-енергетичному харчуванні білого амура та чехони

В контролі кормовий засіб з активного мулу або свинячого гною виготовляли в відповідності з прототипом

Приклад 5

В сталевий апарат "Атлас" подають курячий послід яєчних ліній, видержаний протягом зими в

буртах, і вносять 3% трикальційфосфату в перерахунку на суху речовину. Внесені компоненти обробляють гострою парою при 125°C. Баротермічна обробка при зазначеній температурі здійснюється до появи стійкого фуражного запаху. Після цього всередині барабана здійснюють скид тиску до самоохолодження посліда до 100°C. Далі курячий послід з барабана вивантажують в змішувач С-30, куди подають пшеничні висівки в кількості 35% та томатний жом в кількості 15%. Компоненти в потоці рівномірно змішують та гранулюють. Одержані таким чином з курячого посліду кормові гранули, що не мають запаху скампу, індоли та інших речовин, надходять в накопичувальний бункер, де вони охолоджуються і потім транспортуються споживачу для використання в протеїно-енергетичному харчуванні сазана і оселедця.

В контролі кормовий засіб з курячого посліду яєчних піній, витриманого в буртах, виготовляли в відповідності з прототипом.

Приклад 6

В вакуум-горизонтальний котел завантажують 4 тони твердої фракції активного мулу міських стічних вод скотиноубойного і шкіряного виробництва, що створюються в біоставках після біологічної обробки, і додають 2% окису кальцію в перерахунку на суху речовину. Внесені компоненти обробляють гострою парою в процесі перемішування лопасним ротором при 145°C. Баротермічна обробка при зазначеній температурі здійснюється до появи стійкого фуражного запаху. Після цього всередині котла створюють скид тиску до самоохолодження активного мулу до 100°C. Далі мул з котла вивантажують і подають в агрегат АВМ-0,65, де його висушують до вмісту вологи 9 - 12%. Висушений мул подають в змішувач С-2, куди потім завантажують пшеничні або житні висівки в кількості 20% та технічний рослинний жир в вигляді зажиреного конопляного олією бонтоніту або сапону, що створюються в процесі рафінування. Компоненти рівномірно змішують і гранулюють на грануляторі ОГМ-0,8. Одержаний таким чином з активного мулу міських стічних вод кормовий засіб надходить в накопичувальний бункер, де він охолоджується і автокормовозом ЗСК-10 постачається споживачу для використання в протеїно-енергетичному харчуванні сазана, коропа, синця, вирезуба, вусаца, язя, подуста, плотви, піскаря і подібної риби.

В контролі кормовий засіб з активного мулу з міських відходів ско% ноубойного та шкіряного виробництва виготовляли в відповідності з прототипом.

Приклад 7

В вакуум-горизонтальний котел завантажують 8 тон свіжого посліду індичок і вносять 1,25% окису калію в перерахунку на суху речовину. Внесені компоненти обробляють гострою парою в процесі перемішування ротором при 135°C. Баротермічну обробку при зазначеній температурі здійснюють до появи стійкого фуражного запаху. Після цього всередині котла створюють скид тиску до самоохолодження посліда до 100°C. Далі послід індичок з котла вивантажують і подають в агрегат АВМ-0,65, де його висушують до вмісту вологи 8 -

10%. Висушений послід подають в змішувач С-30, куди одночасово дозують 15% подрібненого обжареного зерна сої і 5% бентоніту. Компоненти в потоці рівномірно змішують і пресують в брикети або гранули. Одержані таким чином брикети та гранули з посліду Індичок надходять в накопичувальний бункер, де вони охолоджуються, і автокормовозом ЗСК-100 постачаються споживачу для використання в протеїно-енергетичному харчуванні білого амура, чехоні, вусаца, ляща, головля, білоглазки і подібної риби.

В контролі кормовий засіб з посліду Індичок виготовляли в відповідності з прототипом.

Приклад 8

В вакуум-горизонтальний котел завантажують 8 тон віджатої на вальцях до вмісту вологи 50 % твердої фракції гною, отриманого від бичків або теличок, і вносять 3% карбонату кальцію в перерахунку на суху речовину. Внесені компоненти обробляють гострою парою в процесі перемішування лопасним ротором при 115°C. Баротермічну обробку при зазначеній температурі здійснюють до появи стійкого фуражного запаху. Після цього всередині котла створюють скид тиску до самоохолодження гною до 100°C. Далі гній жуйних тварин з котла вивантажують і подають в змішувач С-6, куди зносять 5% подрібненої конопляної макухи або 10% соняп-никового шроту, 5% сапону і 15% сухої барди пивоварного або спиртового виробництва. Компоненти рівномірно змішують та пресують в брикети або гранули. Одержані таким чином з віджатої твердої фракції гною молодяку жуйних тварин брикети та гранули омолоджуються і протягом 24 годин постачаються автокормовозом споживачу для інтенсивного прожеїно-енергетичного харчування товстолобика, ляща, ліня, оселедця, окуня, густери, краснопірки та подібної риби.

В контролі кормовий засіб з гною бичків та теличок виготовляли в відповідності з прототипом.

Приклад 9

В сталевий реактор завантажують 16 тон віджатої на вальцях до вмісту вологи 60% твердої фракції активного мулу міських стічних вод пивоварного та олієекстракційного виробництва, що накопичується в біоставках після біологічної обробки, і додають 1% гідроокису кальцію в перерахунку на суху речовину. Внесені компоненти обробляють гострим пером в процесі перемішування якрним ротором при 165°C. Баротермічну обробку при зазначеній температурі здійснюють до появи стійкого фуражного запаху. Після цього всередині реактора створюють скид тиску до самоохолодження мулу до 100°C. Далі мул з реактора вивантажують і подають в агрегат АВМ-0,65, де його висушують до вмісту вологи 9 - 12%. Висушений мул потім подають в змішувач С-6, куди завантажують потім 7,5% сухої мездри або відходів контурування шкір в перерахунку на суху речовину або 6% м'ясокісткового борошна та 5% технічного жиру, що створюється на ветсанзаводах. Компоненти рівномірно змішують та пресують в брикети або гранули. Одержаний таким чином з активного мулу міських стічних вод кормовий засіб надходить в накопичувальний бункер, де він охолоджується, і автокормовозом постачається в різні реп-

они споживачу для використання в інтенсивному протеїно-енергетичному харчуванні сома, щуки, сига, наліма, жерева, синця, берша, тріски, риба, судака, окуня, камбали, білорибці і подібної риби

В контролі кормовий засіб з активного мулу міських відходів пивоваренного і оліїекстракційного виробництва виготовляли в відповідності з прототипом

Приклад 10

В сталевий реактор завантажують 16 тон твердої фракції активного мулу міських стічних вод комунального господарства, попередньо обробленої каліфорнійськими червами, і вносять 2% гідроксиду кальцію в перерахунку на суху речовину. Внесені компоненти обробляють гострою парою в процесі перемішування якірним ротором при 155°C. Баротермічна обробка при зазначеній температурі здійснюється до появи стійкого фуражного запаху. Після цього всередині реактора створюють скид тиску до самоохолодження активного мулу до 100°C. Далі мул з реактора вивантажують та подають в змішувач С-6, куди потім подають м'ясокісткове борошно з нерибної продукції моря в кількості 20% по сухій речовині, 8% морквяного сухого жому та 5% бентоніту. Компоненти рівномірно змішують і пресують в брикети та гранули. Одержаний таким чином з активного мулу міських стічних вод кормовий засіб надходить в накопичувальний бункер, де він охолоджується, та автокормовозом постачається в різні регіони для використання в інтенсивному протеїно-енергетичному харчуванні практично усіх видів риби.

В контролі кормовий засіб з активного мулу міських стічних вод комунального господарства, попередньо обробленого каліфорнійськими червами виготовляли в відповідності з прототипом

Приклад 11

В сталевий реактор завантажують 16 тон сухої твердої фракції кінського гною після усунення з конюшні і вносять 3% трикальційфосфату в перерахунку на суху речовину. Компоненти обробляють гострою парою при 150°C. Баротермічна обробка при зазначеній температурі здійснюється до появи стійкого фуражного запаху. Після цього всередині реактора створюють скид тиску до самоохолодження кінського гною до 100°C. Далі гній з реактора вивантажують і подають в агрегат АВМ-0,65, де його висушують до вмісту вологи 9-12%. Висушений гній потім подають в змішувач С-6, куди потім вносять 7,5% шкіряного пилу, що створився при шліфуванні дублених шкір на шкіряних заводах, 5% рибного борошна або конфікатів розробки риби в перерахунку на суху речовину та 10% виноградного жому. Компоненти рівномірно змішують і пресують в брикети або гранули. Одержаний таким чином з кінського гною кормовий засіб надходить в накопичувальний бункер, де він охолоджується, і автокормовозом постачається в різні регіони споживачу для використання в протеїно-енергетичному харчуванні осетра, лосося, севрюги, форелі, корюшки, тайменя, шипа хариуса та подібної високоцінної риби.

В контролі кормовий засіб з твердої фракції кінського гною виготовляли в відповідності з про-

тотипом

Пříklad 12

В тверду фракцію свинячого гною, одержану на дугових ситах і довід-лиману на вальцях, вносять 1% оксиду кальцію та подають на стрічковий конвеєр СВЧ-установки "Вимпел". По мірі переміщення конвеєра в прохідній камері вологий гній, збагачений окисом кальцію, утворюючого гідроксиду, яка підвищує електропровідність маси, під дією електромагнітних хвиль виникає резонування і прискорений рух молекул води, в результаті чого вона перетворюється в гостру пару при температурі 107°C. Процес пароутворення продовжувався до появи стійкого фуражного запаху. При цьому виникає одночасне обезвожування гною. Далі одержаний сухий гній в вигляді пористої стрічки надходить в змішувач С-6, куди завантажують 15% шкіряної стружки, яка створюється при струганні шифр на шкіряних заводах, або 15% по сухій речовині нерибних продуктів моря в вигляді молюсків, медуз, криля та беззубки, 5% бурякового або 5% морквяного жому та 5% коріандрової макухи. Компоненти рівномірно змішують і пресують в брикети та гранули. Одержаний таким чином з свинячого гною кормовий засіб надходить в накопичувальний бункер, де він охолоджується, і автокормовозом постачається для використання в протеїно-енергетичному харчуванні осетра, лосося, форелі, корюшки, тайменя, шипа, хариуса, севрюги, білуги та подібної високоцінної риби.

В контролі кормовий засіб з твердої фракції свинячого гною, одержаної на дугових ситах, виготовляли в відповідності з прототипом

Приклад 13

В сталевий реактор завантажують 4 тони виноградного жому і 8 тон сухої твердої фракції активного мулу міських стічних вод комунального господарства, видержаного в біостійках очисних споруд, і вносять 1% тонкоподрібненого оксиду кальцію. Компоненти обробляють гострою парою подаючи її безпосередньо в реактор з мулом, в процесі перемішування якірним ротором при 135°C. Баротермічна обробка при зазначеній температурі здійснюється до появи стійкого фуражного запаху. Після цього всередині реактора створюють скид тиску до самоохолодження до 100°C. Далі мул перевантажують в змішувач С-6, куди потім вносять 7,5% термообробленої обрізи дублених шкір, що створюються на шкіряних заводах, і 7,5 % м'ясокісткового борошна з нерибних продуктів моря, а також 5 % бентоніту та 0,5% мурашиної кислоти. Компоненти рівномірно змішують і пресують в брикети та гранули. Одержаний таким чином з активного мулу кормовий засіб надходить в накопичувальний бункер, охолоджується і транспортується споживачу для протеїно-енергетичного харчування усіх видів риби, крокодилів та жаб, що вирощуються в штучних водоймах.

В контролі кормовий засіб з сухої активного мулу міських скидів комунального господарства виготовляли в відповідності з прототипом

Приклад 14

В сталевий реактор завантажують 2 тони м'ясокомбінатських конфікатів у вигляді кишкового жиру та 1 тону шкіряного пилу, що утворився на шкіряних заводах при шліфуванні дублених шкір. Ком-

поненти прожарюють протягом 60 хвилин перегрітою парою при 175°C в режимі перемішування. Потім створюють скид тиску пара і одразу подають 7 тон віджатої до вмісту вологи 50% каниги, в яку вводять 2% трикальційфосфату. Внесені компоненти обробляють гострим паром в процесі перемішування при 107°. Баротермічну обробку при даній температурі здійснюють до появи стійкого фуражного запаху. Після цього всередині реактора створюють скид тиску до самоохолодження маси до 100°C, після чого масу підсушують до вмісту вологи 25 - 28% сухим паром безпосередньо в даному реакторі. Далі масу з реактора вивантажують та брикетують. Одержаний таким чином кормовий засіб надходить в накопичувальний бункер, охолоджується і транспортується споживачу для протеїно-енергетичного харчування високоцінних

порід осетрової риби

В контролі кормовий засіб з каниги виготовляють в відповідності з прототипом

Приклад 15

В сталевий реактор завантажують 10 тон цільного насіння сої. Внесені зерно прожарюють протягом 60 хвилин перегрітою парою при 140°C в режимі перемішування. Обжарені зерна сої далі вивантажують з реактора, подрібнюють на установці "Авила-факел" і дозують в кількості 10 - 15% в екскременти, канигу, або активний мул після їх дегазації по вищеприписаних прикладах

Додатково вносять 5 - 20% коксового або бавовняного шроту або макухи, цитрусового жому з насіння, шкірок та м'якоті апельсинів, мандаринів, лимонів і грейфруктів або бананів

Таблиця

Вплив технологічних параметрів обробки екскрементів, каниги або мулу на якість кормових продуктів та якість риби продукції

Варіант способу	Нові технологічні параметри обробки екскрементів, каниги або мулу				Новий технічний результат		
	Зміст окису, гідроокису, карбонату або фосфату кальцію, % та бентоніту або сапоніту, %	Температура дегазації до з'явлення фуражного запаху, °C	Зміст висівків, шроту, макухи, фосфатів, борошна, конфікатів, шкіур та шкір-відходів, жому, барди, зерна або суміші на їх основі, %	Зміст жиру або меляси, % та мурашиної кислоти, %	Біологічна цінність корму по Коппачі, %	Кратність підвищення засвоєності загального азоту, разів	Вихід якісної продукції, %
По заявляемому способу	0,2/1	102,0	2,0	1/0,1	22,08	1,72	93,74
	0,5/2	107,0	2,5	2/0,2	30,29	2,18	100,00
	2,75/5	141,0	28,25	11/0,3	40,18	2,27	100,00
	5,0/10	175,0	50,0	20/0,5	41,19	2,36	100,00
	6,0/12	180,0	55,0	22/0,8	40,27	2,31	100,00
По прототипу	-	-	-	-	12,58	1,0	16,5

Техніко-економічний аналіз

Дегазація шляхом баротермічної обробки з перемішуванням та глибом багатосхідцевим дезодорація екскрементів, каниги та мулу, досягнута за рахунок розриву пептидних кілець в молекулах скатоли та індолу при нагріві, що є залишками амінокислот, їх активного віднесу разом з меркаптанами, аміаком, ефірами, оксидами та сірчаним воднем в атмосферу при скиді тиску всередині реактора або котла, а також за рахунок властивості маскування летючими пахучими речовинами, що містяться в рекомендованих дезодорантах, забезпечує повноту подання корму, одержаного в відповідності з даним винаходом, різними видами риби при 100%-му виході риби продукції без запаху

Приведені в табл дані показують, що біологічна цінність по Коппачі кормових продуктів, одержаних по даному способу, зростає в 2,94 - 3,29 рази. При цьому забезпечується повний вихід якіс-

сної риби продукції

Даний винахід дозволяє вирішувати дві важливі проблеми в Україні

- розширити ресурси по протеїно-енергетичному годуванню риби, що в дуже короткий термін може поповнити дефіцит продуктів по тваринному протеїну для харчування населення, що виникає в наслідок зникнення як галузі бройлерного птахівництва і скорочення поголів'я яєчних ліній курей, а також за рахунок зменшення поголів'я великої рогатої худоби і свиней в загальному тваринництві,

- поліпшити екологічну ситуацію навколо міст, промислових перероблювальних підприємств, тваринницьких комплексів та птахофабрик

Екскременти, канига та активний мул після обробки в відповідності з зазначеним винаходом, стають нетоксичними, і їх вміст в кормах для риби може досягати до 100%

ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)
вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна
(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»
вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна
(044) 216 – 32 – 71