

ООО «НПО Кинематика»

Россия, 420061, Республика Татарстан, Казань,
ул. Н.Ершова, д.29 А Тел.: +7 (495) 680-0878
info@npo-kinematika.com; npo-kinematika.com

Технология утилизации иловых остатков, органических загрязнений.

Наиболее актуальной проблемой мегаполисов и крупных городов, является утилизация всё нарастающих накоплений иловых остатков на очистных сооружениях сточных вод. Существующие очистные сооружения требуют огромных вложений в модернизацию и расширение.

Одним из ключевых факторов, влияющих на рост накопления отходов, является изменение самой структуры городских стоков. За последние десятилетия резко выросло использование бытовых химических моющих средств, консервантов, антибиотиков и т. п. Всё это катастрофически повлияло на биоценоз, справлявшийся ранее с этой проблемой.

В ООО «НПО Кинематика» разработана инновационная технология ИВМ (информационно волновой метод) активации процессов межклеточной коммуникации с использованием информационных молекул для бактерий (ИМ-препарат). Исследования показали, что наилучший результат достигается при активизации жизнедеятельности бактерий, культивируемых непосредственно в объекте обезвреживания.

Управляемая деятельность аборигенных бактерий позволяет на принципиально новом уровне обеспечить утилизацию отходов значительно менее затратными способами, в числе которых:

1. Технология форсированной ферментации экскрементов, иловых накоплений.
2. Отчасти, ликвидация (блокирование) запаха.
3. Получение кормовых добавок из нейтрализованных отходов.
4. Ремедиация почв с улучшением каркас-эссенциальных микроэлементов.

Применение ИМ-препарата не требует капитального строительства, скорость обезвреживания (ферментации) органических масс возрастает в 15–20 раз.

1. Технология форсированной ферментации иловых масс.



Рис. 1. Изменение интенсивности роста и энергичности аборигенных бактерий в результате внесения информационной молекулы. Скорость переработки органических отходов возросла в 15–20 и более раз.

Обработка иловых остатков, экскрементов ИМ-препаратом может вестись непосредственно в местах их образования (на очистных сооружениях, в помещениях содержания животных и птиц). В процессе ферментации патогенная и болезнетворная микрофлора являются источником питания активированных бактерий. Все это крайне благоприятно воздействует на окружающую среду. Обработанные ИМ-препаратом остаточный ил, экскременты не требуют длительных сроков вылеживания, процесс ферментации может продолжаться непосредственно на полях, не оказывая негативного воздействия на окружающую среду.

2. Ликвидация (блокирование) запаха.

контрольная группа (без внесения ИМ)	группа с внесением ИМ в концентрации 1 : 100 000	группа с внесением ИМ в концентрации 1 : 1 000 000	группа с внесением ИМ в концентрации 1 : 10 000
--------------------------------------	--	--	---



За три дня инкубации сформировалось только три колонии активных микроорганизмов	После внесения ИМ активность бактерий резко изменяется, рост колоний происходит в геометрической прогрессии, интенсивность воздействия которых возрастает в зависимости от концентрации ИМ
---	--

Рис. 2. Динамика активности аборигенных бактерий под воздействием иммунного стимулятора.

Кроме вышеперечисленных ингредиентов источником неприятного запаха являются нерасщепленный белок и повышенная кислотность, либо щелочность. Купирование молекулярных связей позволяет ИМ-препарату снизить интенсивность запаха до 1-го – 2-го балла.

3. Получение из нейтрализованных отходов кормовых добавок

Инновационная технология активации процессов межклеточной коммуникации в информационных молекулах бактерий с помощью информационно-волнового метода позволяет переводить углеводороды в нитробактерии и нитрозобактериальные формы, фиксацию азота и минерализацию органических остатков, а в конечном итоге в удобрения, либо в белковые формы, например протеин.

4. Ремедиация почв с улучшением каркас эссенциальных микроэлементов

ИМ-препараты позволяют эффективно устранить последствия негативного воздействия несанкционированного размещения органо-содержащих отходов. После ликвидационных мероприятий участок загрязнения обрабатывается определенной маркой ИМ-препарата, в зависимости от вида отходов и объема загрязнения внесением на глубину 15–20 см с последующим боронованием загрязненной территории.

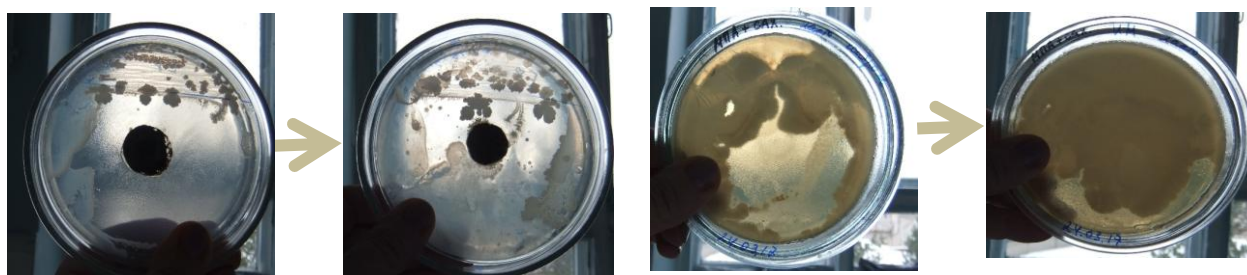


Рис. 3 В ходе лабораторных испытаний в питательной среде заметно увеличился рост колоний *Arthrobacter species*, *Rhodococcus species*, и бактерии начали перерабатывать нефтяное пятно после взаимодействия с ИМ.

В случае обширного загрязнения территории со сложным рельефом или находящейся в труднодоступной местности, аборигенные микроорганизмы с соответствующим ИМ-препаратом могут вноситься с воздуха распыливанием с беспилотного летательного аппарата.

Внесение ИМ-препарата может играть профилактическую роль для восстановления и повышения плодородия почв, а также при переходе с одной выращиваемой культуры на другую. Это способствует более быстрому накоплению высокоактивных биологических соединений, ферментов, повышающих образование зеленой массы растений, соединений, полезных для околокорневой микрофлоры.

Для каждой марки ИМ-препаратов разработаны технические условия и технологические регламенты производства (культивирования).