

Гумиком:

эффективная экология



КУМИ Вячеслав Владимирович,
директор
ООО «Эмульсионные технологии»

«Гумиком» – торговая марка гуминовых препаратов сельскохозяйственного и экологического назначения, выполняющих функции стимуляторов роста, антистрессантов, биостимуляторов, сорбентов. Препарат содержит гуминовые кислоты в реакционноспособной и биологически активной форме, получаемые из бурых углей иркутских месторождений.

природоохранных технологий и реагентов, в том числе технологий ремедиации почв и земель (от англ. *remediation* – «восстановление», «исправление»), восстановления плодородия почв и естественного почвенного покрова, очистки сточных вод и т. д.

Одним из перспективных направлений является использование препаратов на основе гуминовых кислот в качестве сорбентов тяжёлых металлов и углеводородов при биоремедиации, очистке и восстановлении земель, загрязнённых органическими и неорганическими токсикантами. В этих направлениях компания и сосредоточила свои усилия и основные объёмы инвестиций. ООО «Эмульсионные технологии» вложило и продолжает вкладывать значительные средства в разработку и организацию собственного производства гуминовых препаратов серии «Гумиком» и разработку авторских технологий очистки почв и грунтов.

«Гумиком» – торговая марка гуминовых препаратов сельскохозяйственного и экологического назначения, выполняющих функции стимуляторов роста, антистрессантов, биостимуляторов, сорбентов. Препарат содержит гуминовые кислоты в реакционноспособной и биологически активной форме, получаемые из бурых углей иркутских месторождений. С целью обеспечения стабильности характеристик производимого препарата компания не меняет поставщика сырья. Препарат прошёл Государственную экологическую экспертизу и регистрацию в Россельхознадзоре.

Опытную партию препарата «Гумиком» компания выпустила в 2009 году и с тех пор постоянно совершенствует продукт. Если в первое время специалисты ООО «Эмульсионные технологии» работали над проблемой увеличения выхода гуминовых веществ и их очисткой, то сейчас

основное внимание уделяется повышению детоксифицирующих свойств препарата за счёт его модификации.

Использование «Гумикома» в решении природоохранных задач открывает новые возможности применения биотехнологий в области экологии. Препарат при этом используется в качестве реагента в технологическом процессе биоремедиации или в качестве компонента биопрепаратов-деструкторов экотоксикантов.

Разработку технологий ремедиации почв компания проводила совместно с рядом ведущих в области экологии научных коллективов страны. Так, совместно с Пермским национальным исследовательским политехническим университетом разработан технологический регламент «Ремедиация нефтезагрязнённых почв, грунтов и буровых шламов с использованием препарата «Гумиком». Технология основана на активизации и стимуляции аборигенной микрофлоры внесением в нефтезагрязнённый грунт биостимуляторов «Гумиком» и используется при рекультивации нефтезагрязнённых земель, буровых площадок, ремедиации нефтеотходов, складированных на нефтепромышленных объектах, аварийно-технологических амбарах, отработанных карьерах, подфакельных площадках. Технология прошла государственную экологическую экспертизу. Получено эколого-гигиеническое заключение в ФГБУ «Научно-исследовательский институт экологии человека и гигиены окружающей среды им. А.Н. Сысина».

Совместно с Уфимским государственным нефтяным техническим университетом разработан технологический регламент «Ремедиация почв и грунтов, загрязнённых нефтью и нефтепродуктами с использованием технологии воспроизводства аборигенной микрофлоры». Технология основана на методе микробиоремедиации нефтезагрязнённых объектов в сочетании с последующей фиторемедиацией. В основу микробиоремедиации положен способ внесения выделенной и наращенной ассоциации аборигенных микроорганизмов-деструкторов в нефтезагрязнённые почвы и шламы с целью интенсификации процессов разложения углеводородов.

По заказу ООО «Эмульсионные технологии» в Институте экологии и генетики микроорганизмов УрО РАН (Пермь) разработаны биопрепараты – деструкторы органических токсикантов, включающие «Гумиком» и ассоциации эффективных почвенных микроорганизмов.

«Гумиком» эффективно сорбирует экотоксиканты, при этом они становятся доступными для воздействия микроорганизмов, в результате чего происходит сравнительно быстрое разложение этих веществ и очистка загрязнённых почв и земель. Одновременно, помимо очистки почв,

улучшаются её свойства: увеличивается влагоёмкость, повышается устойчивость к водной и ветровой эрозии и как следствие – повышается плодородие.

Количество вносимого «Гумикома» зависит от содержания токсикантов, типа почвы, её pH и составляет от сотых долей процента до 1-2% от массы загрязнённых почв и земель. При малых дозах «Гумиком» активизирует деятельность почвенных микроорганизмов-деструкторов, регулирует подвижность тяжёлых металлов так, что содержание их подвижных форм в почве и растениях не превышает соответствующих значений ПДК. При больших дозах «Гумиком» практически полностью исключает миграцию тяжёлых металлов.

Помимо технологии ремедиации почв и грунтов, загрязнённых органическими и неорганическими токсикантами, ООО «Эмульсионные технологии» работает над перспективными технологиями очистки и других объектов, а именно:

- технология детоксикации тела свалок;
- технологии очистки фильтрата и сточных вод;
- технология утилизации осадков городских сточных вод (ОСВ). Обработка «Гумикомом» может производиться как в полевых условиях (с использованием обычной сельскохозяйственной техники), так и в местах образования осадков – на станциях аэрации;

- технология утилизации ОСВ в качестве изолирующих грунтов на полигонах захоронения твёрдых бытовых отходов. Вводимый в ОСВ «Гумикомом» формирует однородную водонепроницаемую структуру и, действуя подобно коллоидному клею, придаёт осадкам водоупорные свойства. Такие ОСВ послойно укладываются на слой твёрдых бытовых и приравненных к ним промышленных отходов на полигонах и предотвращают поступление воды в тело свалки и образование в ней фильтрата. При этом решаются три крупные проблемы: утилизируются ОСВ, то есть освобождаются земли от занятия их иловыми полями; предотвращается загрязнение почв, подземных и поверхностных вод токсичными веществами свалки и фильтратом; исключается необходимость выемки природных грунтов (глин и суглинков) из мест их естественного залегания для обустройства изолирующих слоёв на полигонах.

Ввиду природного происхождения гуминовые вещества не могут принести вред окружающей среде в процессе их применения. Использование гуминовых препаратов совместно с аборигенной микрофлорой позволяет наиболее полно раскрыть природный потенциал самовосстановления и самоочищения экосистем, способствуя сохранению их биоразнообразия и повышению продуктивности.

Использование «Гумикома» в решении природоохранных задач открывает новые возможности экологических биотехнологий, которые становятся доступнее и эффективнее. Препарат при этом используется в качестве реагента в технологическом процессе биоремедиации или в качестве компонента биопрепаратов-деструкторов экотоксикантов.



В результате интенсивного развития промышленности и сельского хозяйства, несовершенства промышленных технологий, отсутствия должного внимания к проблеме охраны природы большие площади почв и земель в России оказались сильно загрязнены: тяжёлыми металлами, нефтепродуктами и другими органическими и неорганическими загрязнителями. В районах промышленных центров загрязнены поверхностные и подземные воды. Большие площади земель заняты многочисленными санкционированными и несанкционированными отвалами и свалками промышленных и бытовых отходов. Для значительных территорий характерна деградация почв, а в районах многочисленных ГОК нарушен или полностью отсутствует естественный почвенный покров, происходит опустынивание земель.

В этих условиях и актуальным для компаний, специализирующихся в области оказания экологических услуг, к которым относится и самарское ООО «Эмульсионные технологии», является разработка, освоение и широкое применение эффективных и экономически приемлемых