

**Перспективы использования органических отходов
животноводческих ферм для производства биогаза
в Республике Беларусь**

Бельская Г. В.

Белорусский национальный технический университет

В соответствии с Национальной Программой по рациональному использованию энергетических ресурсов Республике Беларусь на 2011-2015 гг., общее потребление ТЭР составит 41 млн. тонн условного топлива в 2015 г., и 44 млн. т. в 2020 г. По прогнозу структура общего объема потребления в 2020 г. должна включать: природный газ – 37%, уголь – 10%, ядерную энергию – 11%, нефть (мазут) – 23%, возобновляемые источники – 19%. Планируется увеличить использование местных и возобновляемых источников энергии в 1,9 раза (до 5,7 млн. т.т) и на четверть заместить долю импортируемого природного газа к 2020г.

Условия для развития биоэнергетики в Беларуси являются экономически обоснованными и технически возможными. Поскольку стоимость ископаемого топлива постоянно растет, следует делать упор на всемерное использование уже действующих в странах Евросоюза технологий, в первую очередь, на получение биогаза из органических субстратов. Установлено, что следующие субстраты из первичной и вторичной биомассы могут быть использованы для производства биогаза:

- 1) отходы животноводческих ферм (навоз и куриный помет);
- 2) растительная биомасса (солома, силос, пожнивные остатки);
- 3) отходы пищевой промышленности (патока, технический глицерин, отходы молочной и мясной промышленности);
- 4) древесные отходы, опилки, лигнин-целлюлоза;
- 5) органические бытовые отходы;
- 6) торф

Эффективное использование биогазовых технологий из всех субстратов позволит получить тепловой и электрической энергии, эквивалентной 1,6 млн. т.у.т. в год. Однако вышеуказанные субстраты отличаются по степени технологичности – запасам, размещению, динамике накопления, выходу метана в результате микробиологического разложения. По нашему мнению, наиболее подходящим субстратом являются органические отходы крупных животноводческих ферм. В настоящее время в Беларуси функционирует около 100 крупных ферм по откорму крупного рогатого скота, 120 крупных свинокомплексов и около 60 птицеводческих хозяйств, которые производят до 300 тысяч тонн жидких органических отходов в сутки. Использование биогазовых технологий обеспечит выполнение эко-

номического, экологического и социального императивов в рамках устойчивого развития республики.

УДК 504.06:51-74

Модификация метода непрерывного пространственного моделирования геоэкологических данных

Лаптёнок С.А.¹, Лазар И.В.², Дубина М.А.²

¹ Белорусский национальный технический университет,

² Международный государственный экологический университет имени А.Д. Сахарова

Метод непрерывного пространственного моделирования различного рода показателей, в том числе эпидемиологических, является эффективным средством для получения новой информации о тенденциях развития динамики исследуемых процессов и значимости влияния на них изолированных и комбинированных факторов природного и антропогенного происхождения.

Одним из достаточно часто используемых подходов к повышению точности анализа данных является использование в обработке наряду с реальными значениями величин их логарифмов. В данном исследовании для формирования непрерывных пространственных моделей применялось логарифмирование по натуральному основанию значений интенсивного показателя заболеваемости злокачественными новообразованиями для каждого населенного пункта.

Методика позволила выявить и уточнить тенденции развития процесса под влиянием различного рода геоэкологических факторов: в зонах, расположенных над линеаментами литосферы, уровень заболеваемости населения злокачественными новообразованиями превышает уровень заболеваемости населения, проживающего вне этих зон; комбинированное влияние геофизических факторов, действующих в данных зонах, и фактора загрязнения территории радионуклидами ¹³⁷Cs приводит к некоторому снижению уровня заболеваемости населения злокачественными новообразованиями.

В результате использования методики получена новая информация о существовании определенного рода изолированных и комбинированных воздействий на уровень заболеваемости населения факторов геофизического характера, действующих в зонах линеаментов литосферы, и фактора загрязнения территории радионуклидами. Полученная информация носит качественно-количественный характер и требует уточнения посредством применения более строгих математических методов.