

**ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ  
И РАЗРАБОТКА  
ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ  
ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
И КАРТИРОВАНИЯ  
ДЕПОНИРУЕМОГО ЛЕСАМИ  
УГЛЕРОДА В СРЕДЕ NATURAL**

**М.П. Воронов, В.А. Усольцев,**

**В.П. Часовских**

Путем исследования подходов, разработке моделей и совмещения баз данных о фитомассе и чистой первичной продукции (ЧПП) по 305 лесничествам Уральского региона (10 территориальных образований) рассчитаны общий углеродный пул фитомассы лесов (4556 млн. т) и годовое депонирование углерода в фитомассе (271 млн. т). Модели и алгоритмы расчетов образуют информационную систему, впервые реализованную в среде Natural. Информационная система позволяет оценивать уровень потенциального поглощения выбросов диоксида углерода лесными экосистемами, и, как следствие, существенно повысить эффективность менеджмента хозяйственной деятельности Уральского региона и муниципальных образований.

В связи с ратификацией Российской Федерацией Протокола Киото в октябре 2004 г. встает необходимость учета антропогенных выбросов углеродсодержащих газов с целью выявления возможностей компенсации этих выбросов лесными массивами. В будущем планируется, что в зависимости от этой «компенсационной» возможности, регион или страна в целом будут выступать в роли продавца или покупателя квот на выброс углеродсодержащих

газов, и стоимость этих квот может исчисляться миллионами долларов.

В данном разрезе возможность своевременной и точной оценки состояния лесных массивов, а также определения путей их оптимального развития и использования представляет большой экономический интерес, как для крупных лесопромышленных предприятий, так и для менеджмента региональных и муниципальных образований.

Монография Воронова Михаила Петровича, Усольцева Владимира Андреевича, Часовских Виктора Петровича «Исследование методов и разработка информационной системы определения и картирования депонируемого лесами углерода в среде Natural» посвящена актуальному направлению создания информационной системы оценки состояния лесных массивов на основе данных 305 лесничеств Уральского региона.

Основной целью работы являлось построение информационной системы оценки углерододепонирующей способности лесов. Для достижения этой цели были поставлены и решены следующие задачи:

- разработаны методы и инструментарии для оценки запаса и годового депонирования фитомассы лесов;
- проведены оценки запаса и годового депонирования лесопокрываемых площадей Уральского региона на основании экспериментальных исследований и расчетов по предложенным моделям и методам;
- произведено картирование годового депонирования углерода;

- в рамках комплексной информационной системы автоматизированы предложенные расчеты и модели, аккумулированы полученные в ходе исследований данные и реализована система отображения результатов.

В работе были разработаны и научно обоснованы регрессионные модели фитомассы насаждений; метод оценки годичного депонирования углерода в фитомассе насаждений. Исследованы смещения величины годичного депонирования углерода и случайные ошибки, возникающие при оценке первичной продукции фитомассы. На основании вышеописанных методов, способа Чебышева, критерия Стьюдента и системного подхода разработан алгоритм автоматизированного расчета запаса и годичного депонирования фитомассы.

## НОВЫЕ МЕТОДЫ ОБРАБОТКИ В ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВАХ

Н.А. Глущенко, Л.Ф. Глущенко

Постоянно благодаря кропотливой работе исследователей и производственников расширяются научные представления о физико-химических, биохимических и других процессах, протекающих в сырье и пищевых продуктах в процессе хранения и технологической обработки и оказывающих существенное влияние на их пищевую ценность и безопасность.

Технический прогресс во многих случаях определяется современными успехами физики. Поэтому следует считать важным и современным стремление разработчиков и производственников использовать достижения этой науки для разработки и применения новых физических методов обработки в пищевой промыш-

ленности, одной из наиболее динамично развивающихся в настоящее время.

При этом общепризнанным направлением научно-технического прогресса становится интенсификация производственных процессов. Поэтому разработка новых способов интенсификации процессов, разработка эффективных технологических аппаратов, создание новых технологий составляют весьма актуальную задачу, решение которой в настоящее время чаще всего основывается на соответствующих физических эффектах и физико-химических воздействиях на технологические среды.

Можно заметить, что в настоящее время наметилась тенденция к ликвидации разрыва между практическими разработками в области создания новых перспективных технологий, позволяющих получать пищевые продукты с меньшими затратами и более высокого качества, и научными теоретическими обобщениями, способствующими определению наиболее рациональных путей совершенствования ключевых участков производства. Данный учебник вносит свой вклад в дело решения поставленных задач. На наш взгляд, каждый технолог перерабатывающей промышленности должен обладать необходимым набором знаний о новых эффективных методах обработки и их использовании в тех или иных производствах.

Учебник состоит из введения, десяти глав, заключения и списка используемой литературы.

**Первая глава** посвящена анализу современного состояния работ по новым физическим методам обработки в перерабатывающих производствах. В ней раскрываются физические эффекты и их применение при решении технических задач. Показано, что новые физические явления и эффекты в руках опытных разработ-