

## ИССЛЕДОВАНИЕ ДРЕВЕСИНЫ МЕТОДОМ ОБЪЕМНОЙ РЕНТГЕНОВСКОЙ ТОМОГРАФИИ ВЫСОКОГО РАЗРЕШЕНИЯ

А. А. Степаненко, А.В. Батрагин, С.Г. Стучебров

г. Томск, Томский политехнический университет

e-mail: Sasha9208@rambler.ru

Одним из новых и перспективных направлений применения томографических методов является изучение внутренней структуры древесины. Такие исследования могут служить в целях автоматизации контроля качества пиломатериала при деревообработке, оценки качества готовых изделий из дерева, изучения структуры годовых колец, датировка деревянных элементов различного происхождения и многого другого.

Томографические методики получают все большее распространение при решении задач контроля качества древесины или готового пиломатериала. В этих целях применяются в основном установки, имеющие невысокое пространственное разрешение, рассчитанные на быстрый и не очень точный анализ образцов. Более интересной задачей является изучение структуры древесины с субмиллиметровым пространственным разрешением. Такие исследования могут позволить изучать динамику плотности структуры растения в рамках отдельного годичного кольца, что дает большие возможности, например, при построении корреляционных зависимостей с содержанием атмосферных компонент или солнечной активности в заданные субсезонные периоды.

Целью данного исследования является разработка методики исследования древесины с применением имеющейся установки, предназначенной для объемной рентгеновской томографии высокого разрешения. Методика должна позволять проводить исследования внутренней структуры древесины любых пород на образцах размером от нескольких кубических миллиметров до сотен кубических сантиметров, что позволит применять ее для широкого круга исследований. В рамках работы была создана методика исследования древесины, основанная на объемной рентгеновской томографии высокого разрешения. Были получены объемные снимки различных древесных образцов. Проведена дендрохронологическая датировка исследуемых объектов. Полученные результаты демонстрируют высокую эффективность метода и широкие возможности для его дальнейшего применения.