

С.В. Буренков, асп.; А.Н. Грачёв, проф., д-р техн. наук;  
 В.Н. Башкиров, проф., д-р техн. наук;  
 С.А. Пушкин, магистрант; А.Р.Валеева, асп.;  
 Г.М. Бикбулатова, доц., канд. техн. наук;  
 С.А. Забелкин доц., канд. техн. наук (КНИТУ г. Казань)

## ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ИЛОВЫХ ОСАДКОВ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОГО КОМБИНАТА

Целлюлозно-бумажная промышленность – наиболее сложная отрасль лесного комплекса, связанная с механической обработкой и химической переработкой древесины. Она включает производство целлюлозы, бумаги, картона и изделий из них.

Предметом проведённых исследований являлись иловые осадки сточных вод целлюлозно-бумажного комбината. Иловые осадки отбирались с цеха обезвоживания. Для первоначальной характеристики образцов были проведены исследования основных свойств иловых осадков: влажности, зольности, элементного состава, термического разложения и высшей теплоты сгорания. Результаты исследования физических свойств иловых осадков представлены в таблице 1.

**Таблица 1 – Физические свойства иловых осадков сточных вод ЦБК**

Свойства	Единица измерения	Иловые осадки ЦБК
Зольность	%	10,5
Влажность	%	72-86
Содержание летучих	%	72,4
Содержание нелетучего углерода	%	17,1
Высшая теплота сгорания	МДж/кг	21,678

Также был проведён анализ элементного состава органической и минеральной частей исходных иловых осадков, включая такие элементы как С, Н, N, O, S, Cl.

Проведённые исследования методом термического анализа показали, что процесс термического разложения иловых осадков ЦБК характеризуется двумя пиками скорости потери массы – при температуре до 120°С происходит испарение воды и легколетучих компонентов, а при температуре 300-500°С происходит процесс пиролиза, который является экзотермическим процессом. Однако при пиролизе иловых осадков ЦБК имеется эндотермический пик при температуре 420-480°С.

Также по кривой ТГ можно сделать вывод о том, что твердый остаток от пиролиза иловых осадков ЦБК – 35,2%. Это связано с высоким содержанием минеральных веществ в иловых осадках.