

КОНЪЮНКТУРА

ЭКОЛОГИЯ

Яков Вайсман: Отходы можно превращать в доходы

Научный руководитель кафедры охраны окружающей среды ПНИПУ, заслуженный деятель науки РФ — о сотрудничестве науки и бизнеса

АНДРЕЙ АРСЕНЬЕВ

Учёные ПНИПУ сотрудничают с Пермским целлюлозно-бумажным комбинатом (ПЦБК) с 1980-х годов. На сегодняшний день направлений совместной работы несколько: подготовка кадров и модернизация очистных сооружений. Общая задача — повышение эффективности и экологичности производства. По словам Якова Вайсмана, нынешняя команда ПЦБК искренне заинтересована в решении экологических задач и с помощью учёных добилась в этом направлении значительных успехов.

— Яков Иосифович, чем интересно учёным вашей кафедры сотрудничество с ЦБК?

— Целлюлозно-бумажная промышленность — одна из самых энергоёмких. Для производства 1 т готовой продукции требуется огромное количество воды, электроэнергии, сырья. Причём значительная часть исходного материала уходит в отходы и выбросы: в воду, атмосферу, на короотвал. Перед руководством предприятия стоят понятные цели: уменьшить количество отходов, повысить эффективность производства, снизить экологическую нагрузку. Иными словами, отходы должны работать на промышленность Пермского края, их можно и нужно превращать в доходы.

— Если с задачей повышения эффективности производства всё понятно, то зачем предприятию заниматься решением экологических вопросов? Ведь это стоит серьёзных денег, а экономической отдачи для предприятия нет.

— На самом деле есть. На современном этапе экономики путём снижения платежей и налогов поощряется использование энерго- и ресурсосберегающих технологий. Кроме того, если та или иная компания выходит со своей продукцией на международные рынки, там очень внимательно смотрят на все показатели — технологичность, эко-

логичность. Поэтому можно сказать, что в современном бизнесе экология — это часть экономики производства.

Но нельзя сбрасывать со счетов и вопросы социальной ответственности предприятия.

— Часть отходов производства идёт на очистные сооружения, а дальше — в воду. Известно, что на ПЦБК сегодня реализуется проект модер-

Перед руководством предприятия стоят понятные цели: уменьшить количество отходов, повысить эффективность производства, снизить экологическую нагрузку

низации очистных. Вы принимаете участие в этой работе?

— Самое непосредственное. Начнём с того, что главный технолог ПЦБК Виталий Житнюк защитил с помощью нашей кафедры в конце 2017 года диссертацию и получил степень кандидата технических наук. Тема его работы — снижение нагрузки на очистные сооружения и повышение удержания волокна и крахмала в производстве картона из макулатуры. В ходе работы над диссертацией было проведено много лабораторных работ, в которых подбирали бинарные системы химикатов



На площадке ПЦБК Яков Вайсман вместе с коллегами обсудили вопросы дальнейшего сотрудничества по экологии

для решения этой задачи. В результате удалось снизить количество крахмала и сократить потери волокна, которые уходят со сточными водами на очистные.

Сейчас система уже успешно внедрена и работает на предприятии. Вот яркий пример, когда одновременно с решением задачи по повышению эффективности производства решаются и экологические задачи. Кстати, на кафедре у нас сегодня учатся и другие специалисты ПЦБК.

В целом же на ПЦБК при нашем участии идёт большая работа по модернизации очистных сооружений. На сегодняшний день на всех участках производства устанавливаются приборы, контролирующие стоки, содержание в них органики, РН, кислорода и пр. В 2019 году буквально на всём производстве будет установлена система контроля по этим показателям.

На самих очистных в результате модернизации должна быть решена в том числе проблема осадков. Сегодня их обезвоживают и отправляют на короотвал. Но есть технологии сушки, измельчения осадков, подавления их неприятного запаха и использования их в производстве кирпича, в качестве заполнителей для плит — например, тех, что производит в Кунгуре компания Knauf. Совместно с Академией наук РФ и НПО «Искра» ведутся разработки технологии преобразования осадков в газ для котельных.

— Кстати, о неприятном запахе с очистных. Можно ли решить эту проблему?

— Она уже решается — в ходе той же модернизации. Серосодержащие компо-

ненты сточных вод в процессе биохимического разложения выделяют сероводород, которому свойственен неприятный запах. Следовательно, задача — снижать количество поступления на очистные серосодержащих веществ. Частично это уже происходит в результате снижения количества стоков. Сейчас на ПЦБК идёт испытание различных окислителей для подавления запаха.

Думаю, за время реализации программы — два-три года — эта проблема будет в значительной степени снята. Хотя полностью уничтожить запах невозможно. Существуют очень жёсткие нормативы по сбросам, фиксируются десятки показателей. Проблема в том, что, снизив, например, содержание серы, мы можем превысить другой показатель. Так что это очень сложная, долгая и кропотливая работа.

Важно понимать, что сероводород имеет неприятный запах даже в концентрациях ниже предельно допустимых нормативов для атмосферного воздуха. Он в этих концентрациях не несёт никакой опасности для здоровья человека.

— Программа модернизации очистных на ПЦБК, которые работают уже более полувека, рассчитана на несколько лет. Почему нельзя за это время просто построить новые — уже с применением всех научных разработок?

— Ответ прост: это очень дорого. Например, когда задумались о решении проблемы стоков с Байкальского ЦБК, подсчитали: цена вопроса — десятки миллиардов. Только на переработку осадков, полученных на очистных сооружениях Байкальского ЦБК, выделено порядка 4,5 млрд руб. Ни одному предприятию таких затрат в разумные сроки не потянуть.

Но то, что делается сегодня на ПЦБК, очень важно и нужно. У меня нет сомнений, что на предприятии справятся с поставленными задачами, ведь здесь к ним подходят очень грамотно, совмещая возможности науки, производства и продуманной кадровой политики.



Начальник цеха очистки промстоков ООО «Прикамский картон» Павел Каменских и Яков Вайсман обсуждают дальнейшие планы модернизации очистных