

категорий насаждений составили 2...7 чел. на 1 га. Это позволило установить возможное число отдыхающих по функциональным зонам без нарушения природной среды.

На основании описанных признаков территория ШГПНП была разделена на семь функциональных зон: заповедного режима (11,5 % общей площади); рекреационных заказников (18,1 %); лесовосстановительных заказников, природоохранительная (11,8 %); рекреационная и хозяйственного экстенсивного использования (5,7 %); интенсивного рекреационного и хозяйственного использования (27,3 %); хозяйственная (19,3 %), нейтральная; буферная (6,3 %).

Материалы ТЭО и деление территории на функциональные зоны с определенной для каждой из них хозяйственной деятельностью послужили организационной основой ШГПНП и были использованы при последующем лесоустроительном проектировании.

УДК 630\*863.1

## ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ОТЛОЖЕНИЕ ОСАДКА ЛИГНОГУМИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ АММИАЧНОЙ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ ГИДРОЛИЗАТА

В. В. ЗАЛЯЖНЫХ

Архангельский лесотехнический институт

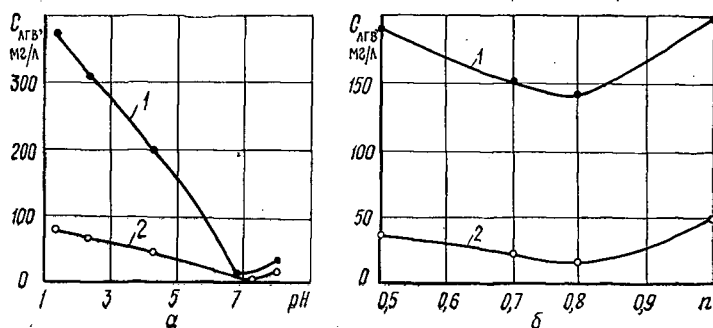
На ряде гидролизных заводов постоянно или периодически (при отсутствии извести) осуществляется аммиачная нейтрализация части или всего потока гидролизата. При простоте проведения, отсутствии гипсации оборудования (прежде всего бражных колонн) и сокращении количества образующегося шлама этот процесс имеет и ряд недостатков, в частности: повышенное содержание в нейтрализатах вредных для биохимической переработки лигногуминовых веществ (ЛГВ), а также интенсивное отложение на оборудовании и трубопроводах трудноудаляемого смолообразного осадка, состоящего в основном из ЛГВ.

Для уменьшения содержания ЛГВ в нейтрализатах путем их коагуляции и удаления при последующем осветлении предложено [2] проводить нейтрализацию с делением гидролизата на два потока. При этом вводится вся аммиачная вода, необходимая для нейтрализации всего гидролизата до рН 4,0...4,5, в один из потоков, который выдерживается и смешивается с другим. Оптимальная доля нейтрализуемого потока от общего объема гидролизата составляет 0,66. Для усиления эффекта необходимо охлаждать гидролизат перед нейтрализацией [3].

Нами исследовано влияние температуры и глубины аммиачной нейтрализации гидролизата на интенсивность отложения осадка ЛГВ на металлической поверхности.

Для этого применяли гидролизат Архангельского гидролизного завода, нейтрализованный раствором аммиака концентрацией 2 моль/л. В течение 2 ч 50 мл нейтрализата перемешивали в стальных стаканах диаметром 70 мм на бане-качалке с частотой 100 циклов в минуту при соответствующей температуре. Затем его выливали, стакан споласкивали дистиллированной водой. Оставшийся на стенках осадок растворяли в точно отмеренном количестве едкого натра концентрацией 0,1 моль/л. В растворе спектрометрическим методом [1] определяли содержание ЛГВ ( $S_{\text{ЛГВ}}$ ), пересчитывая его на 1 л гидролизата.

Из полученных результатов (см. рисунок а) видно, что интенсивность отложения ЛГВ снижается с увеличением рН и уменьшением температуры. Исходя из этого, можно предположить, что отложение



Зависимость отложения осадка ЛГВ от pH ( $\alpha$ ) и доли ( $n$ ) нейтрализации потока ( $\beta$ ) при различных значениях температуры: 1 — 85; 2 — 20 °C

осадка ЛГВ будет меньше при аммиачной нейтрализации в два потока, чем при обычной, поскольку pH одного из потоков больше (соответственно pH 4,0...4,5 и 6,5...8,5). Усиления эффекта можно ожидать при охлаждении гидролизата перед нейтрализацией.

В целях проверки этих предположений в лабораторных условиях гидролизат нейтрализовали по обычной технологии, вводя в него раствор аммиака до pH 4,3, а также в два потока. Для этого 100 мл гидролизата делили на две части, соотношение которых варьировали в процессе опытов. В одну из них вводили необходимый для нейтрализации всех 100 мл гидролизата до pH 4,3 объем раствора аммиака концентрацией 2 моля/л. Ее выдерживали в течение 20 мин при соответствующей температуре и смешивали со второй частью. В нейтрализате оценивали интенсивность отложения осадка ЛГВ по вышеприведенной методике.

Из представленных на рисунке б графиков видно, что как нейтрализация гидролизата в два потока, так и охлаждение гидролизата перед нейтрализацией приводят к уменьшению интенсивности отложения осадка ЛГВ. При этом оптимальная доля нейтрализуемого потока составляет 0,7...0,8 от общего объема гидролизата, т. е. близка к оптимальной для снижения содержания ЛГВ в нейтрализате.

Таким образом, предложенная нами технология аммиачной нейтрализации гидролизатов с делением на два потока имеет еще одно преимущество, поскольку способствует снижению интенсивности образования органических отложений на стенках оборудования и трубопроводов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1]. Влияние лигногуминовых веществ на рост кормовых дрожжей / Л. А. Гусарова, В. Д. Акура, Т. Н. Семушина и др. // Сб. тр. / ВНИИ гидролиз.— 1986.— Вып. 35.— С. 34—40. [2]. Заляжных В. В., Гельфанд Е. Д., Богомолов Б. Д. Повышение доброкачественности гидролизатов при нейтрализации аммиаком // Гидролиз. и лесохим. пром-сть.— 1990.— № 3.— С. 12—14. [3]. Заляжных В. В., Гельфанд Е. Д. Совершенствование технологии подготовки гидролизатов растительного сырья к биохимической переработке // Лесн. журн.— 1989.— № 5.— С. 97—101.— (Изв. высш. учеб. заведений).

## НАУЧНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ И СОВЕЩАНИЯ

УДК 061.3 : 630\*86

**МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
«ПРОБЛЕМЫ ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ  
ПРЕВРАЩЕНИЙ КОМПОНЕНТОВ ДРЕВЕСИНЫ»**

Конференция была организована Архангельским лесотехническим институтом, Архангельским областным правлением НТОбумдревпрома, Институтом экологических проблем Севера УрО РАН и состоялась 9—11 июня 1992 г. в г. Архангельске.

На конференции были представлены шесть обзорных пленарных докладов, в которых рассмотрены наиболее интересные и актуальные проблемы химии и химической переработки древесины: исследование окислительно-восстановительных свойств и превращений компонентов древесины, их связь с термодинамическими характеристиками, современные тенденции в развитии органо-солевых варок, селективность процесса кислородно-щелочной отбелки, изучение окисления лигнина кислородом и образование диоксина.

На заседаниях секций заслушано 76 докладов по научным разработкам девяти научно-исследовательских академических и отраслевых институтов, четырех вузов и трех целлюлозно-бумажных комбинатов.

В конференции приняли участие ученые Архангельска, Санкт-Петербурга, Иркутска, Москвы, Риги, Сыктывкара, Тулы, Астрахани, Красноярска, Братска, Коряжмы.

Внимание участников секции «Окислительно-восстановительные превращения компонентов древесины» предложена серия докладов сотрудников ВНИИБ, в которых отражены превращения компонентов древесины при ингибировании и каталитическом окислении. В докладе проф. Э. И. Чупки «Проблемы исследования свойств и окислительно-восстановительных превращений древесины» сформулированы и обоснованы основные направления использования методов исследования окред-превращений в процессах управляемого биосинтеза древесной ткани, при варке древесины, ингибированном предгидролизе, предобработках, снижающих содержание токсичных серосодержащих компонентов паргазовых выбросов. Большой интерес вызвал доклад проф. П. П. Эриньша «Лигнин в структуре древесинного вещества» о роли лигнина в формировании структуры древесины, влиянии надмолекулярного строения древесинного вещества на делигнификацию, изучении изменений в древесной матрице в процессе физических и химических воздействий на древесину.

На секции «Современные окислительные способы переработки древесины» с докладами о проблемах биоделигнификации древесины выступили сотрудники Института органической химии СО РАН (Иркутск). Сотрудниками Санкт-Петербургской лесотехнической академии были представлены последние работы в области органо-солевых варок. Доклады Б. Н. Баженова с соавторами из Иркутского госуниверситета, В. Е. Тарабанько, А. В. Кудряшева из Института химии природного органического сырья СО РАН (Красноярск), Н. Г. Московцева из Международного центра «Интерэко» (Братск), Н. И. Афанасьева с соавторами из Института экологических проблем Севера УрО РАН (Архангельск) и др. посвящены разработке способов переработки и утилиза-