

УДК 668.478

КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСТИЛЛИРОВАННОГО ТАЛЛОВОГО МАСЛА

А.А. Рудеева, гр. ХТОМ-21м, магистрант 2 курса;

А.Ю. Ларина, гр. ХТО-41, студент 4 курса;

Е.И. Филимонова, канд. техн. наук, доцент;

Л.М. Соболева, старший преподаватель

Ярославский государственный технический университет

г. Ярославль

Важнейшей задачей в области химической переработки древесной биомассы является получение на ее основе химических продуктов широкого ассортимента с высокой потребительской ценностью.

Одним из таких продуктов является дистиллированное талловое масло (ДТМ). Это темная вязкая жидкость состоит из 30 – 50 % смол (в основном представлены абиединовой кислотой) и 35 – 55 % жирных кислот (пальмитиновой, олеиновой, линолевой), нейтральных окисленных веществ. Проценты содержания компонентов могут отличаться в зависимости от породы древесины.

Основное применение ДТМ – лакокрасочная промышленность. Оно также используется в сепарации веществ в процессе флотации, в строительстве и др. Использование ДТМ в качестве растворителя, флокулянта, коагулянта, добавки для производства ингибиторов коррозии имеет ряд преимуществ. Во-первых, ДТМ не является продуктом химического синтеза, а получается в результате лесопереработки, что делает его доступным по цене для многих производств. Во-вторых, ДТМ включает в себя ряд веществ, которые могут служить в качестве растворителей, коагулянтов и адгезивов, что немало важно при производстве лаков и красок. При этом в отличие от обычных растворителей, применение ДТМ заменяет ряд добавок и компонентов, применяемых для получения однородности, химической активности, гидрофобности, адгезии и прочих свойств конечного продукта.

Наиболее ценным компонентом в составе ДТМ являются жирные кислоты таллового масла (ЖКТМ). Они применяются для получения эпоксиэфиров, фенольных смол, димерных кислот, присадок к маслам и других продуктов. Поэтому ЖКТМ необходимо выделить наиболее полно. Для этого предлагается перевести их в эфиры. В качестве этерифицирующего агента использовать алифатические спирты $C_1 - C_4$. В качестве катализаторов - алкилсульфокислоты (бензол- или п-толуолсульфокислоты), сульфокатиониты. От полученной реакционной массы отделяется катализатор, а сама реакционная масса проходит стадию нейтрализации водным раствором КОН (NaOH), в зависимости от того, какое мыло

необходимо получить (жидкое или твердое). Полученные на этой стадии эфиры могут быть товарным продуктом. Эфиры ЖКТМ могут использоваться как смазочные материалы, обладающие хорошим биологическим разложением и нетоксичностью. Достаточно перспективным является использование метиловых и этиловых эфиров ЖКТМ в качестве биодизеля, а также как исходного сырья при синтезе одного из видов неионогенных ПАВ – жиросахаров [1]. Либо подвергаться реакции димеризации на алюмосиликатных катализаторах. В качестве которых можно использовать катализаторы каталитического крекинга ($xAl_2O_3 \cdot ySiO_2 \cdot zH_2O$). Эфиры димерных кислот далее могут использоваться в двух направлениях: для получения клеев-расплавов и для отвердителей эпоксидных смол [2]. В обоих случаях в качестве сомономера применяется этилендиамин. Возможно их использование как ингибиторов коррозии, деэмульгаторов, СОЖ, в нефтедобыче, в производстве смазок и топлив. На основании вышесказанного можно представить следующую блок-схему комплексной переработки ДТМ (рис. 1).



Рис. 1. Блок-схема переработки ДТМ

Список литературы:

1. Химия и технология компонентов сульфатного мыла: учебное пособие / Г.С. Акимова, А.В. Курзин, О.С. Павлова, А.Н. Евдокимов.- СПб.: ГОУВПО СПбГТУРП, 2008. - 104 с.
2. *Бычков, Б.Н.* Научные основы и технология синтеза алифатических карбоновых кислот C_{18} и их производных: Дис. ...д-ра техн. наук. Ярославль: ЯГТУ, 1995. 180 с.