



Рис. 1. Расчетная модель: 1 – точечный источник; 2 – защитный материал; 3 – приемник. В ходе работы определены свойства различных составов гомогенных РЗМ с соединениями обедненного урана. Установлен их оптимальный состав.

1. Савченкова Г.А., Артамонова Т.А., Савченков В.П., Ташлыков О.Л., Щеклеин С.Е., Русских И.М., Селезнев Е.Н. Перспективы использования материалов серии Абрис для радиационной защиты персонала АЭС / Безопасность, эффективность и экономика атомной энергетики // Сб. докладов научно-технической конференции. М.: ОАО «Концерн Росэнергоатом», 2012. С. 504
2. Ташлыков О.Л., Щеклеин С.Е., Хомяков А.П., Русских И.М., Селезнев Е.Н., Глобальная ядерная безопасность., 2, 49 (2015).
3. Ташлыков О.Л., Щеклеин С.Е., Русских И.М., Селезнев Е.Н., Козлов А.В., Атомная энергия., 121, 4, 233 (2016).

СИНТЕЗ АЛКИДНЫХ ПЛЕНКООБРАЗОВАТЕЛЕЙ, МОДИФИЦИРОВАННЫХ ЖИРНЫМИ КИСЛОТАМИ ТАЛЛОВОГО МАСЛА

Яблонская Е.И.*, Шутова А.Л., Витковская О.О.

Белорусский государственный технологический университет, г. Минск, Беларусь

*E-mail: VPSH_BSTU@mail.ru

SYNTHESIS OF ALKID FILM-FILTERS MODIFIED BY FATTY ACIDS OF TALL OIL

Yablonskaya K.I.*, Shutova A.L., Vitkovskaya O.O.

Belarusian State Technological University, Minsk, Belarus

Formulations of new alkyd resins using tall oil fatty acids have been developed, as well as a technology for their production under laboratory conditions. Alkyd film formers modified with fatty acids of tall oil were synthesized.

Проблема уменьшения потребления растительных масел на технические нужды остается крайне актуальной. Поэтому для синтеза алкидных олигомеров в качестве заменителя растительных масел использовали побочный продукт производства целлюлозы– продукт переработки таллового масла (жирные кислоты таллового масла). Талловое масло является одним из самых дешевых непищевых масел и во многих странах вырабатывается в больших количествах. Жирные кислоты таллового масла (ЖКТМ) являются полноценным недорогим заменителем растительных масел для получения алкидных пленкообразователей.

Целью работы является синтез новых алкидных пленкообразователей, модифицированных жирными кислотами таллового масла.

Создание новых алкидных смол с заданными свойствами представляет трудоемкую работу, включающую проведение большого числа экспериментов по подбору соотношений между исходными компонентами и установлению оптимальных технологических параметров процесса.

Следует отметить, что алкидный пленкообразователь – многокомпонентная система, состоящая из кислотных и спиртовых мономеров и модификаторов. Варьируя тип и количество компонентов, можно в широком диапазоне изменять молекулярную массу, разветвленность и функциональность макромолекул алкида, что непосредственно повлияет на свойства покрытий на его основе.

Так как рецептура является исходной ступенью при организации производства любого лакокрасочного материала, поэтому были разработаны рецептуры нового алкидных пленкообразователей с применением жирных кислот таллового масла.

Синтезы алкидных пленкообразователей осуществляли по глицеридному методу в две стадии по разработанным рецептурам, представленным в таблице.

Рецептуры алкидных пленкообразователей, модифицированных ЖКТМ

Компонент	Содержание компонента в рецептуре, %		
	50,0	60,0	70,0
ЖКТМ	50,0	60,0	70,0
Пентаэритрит	24,8	21,9	18,9
Фталевый ангидрид	25,2	18,1	11,1
Итого	100,0	100,0	100,0

Процессы этерификации и полиэтерификации контролировали по изменению концентрации свободных карбоксильных групп в реакционной массе, оценивая кислотное число (КЧ) алкида, отбирая пробы каждые 30 мин, при этом синтез алкидного олигомера осуществляли до КЧ = 33 мг КОН/г. Кислотное число определяли согласно методике. Время поликонденсации до КЧ не более 33 мг КОН/г составляло от 90 до 120 мин. При достижении требуемого КЧ пре-

кращали нагрев, выключали подачу инертного газа. Готовую алкидную смолу переливали в тару для хранения.

Таким образом, синтезированы алкидные пленкообразователи, модифицированные ЖКТМ. Изготовление лаков на их основе, исследование их технологических свойств и свойств лаковых покрытий на основе синтезированных алкидных пленкообразователей уже начато в Белорусском государственном технологическом университете на кафедре технологии нефтехимического синтеза и переработки полимерных материалов. Получены первые положительные результаты – изготовленные алкидные лаки, модифицированные ЖКТМ, не уступают по свойствам промышленным лакам. В настоящее время ведутся работы по корректировке рецептур и разработке технологий синтеза.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ИОНОВ ИТТЕРБИЯ (III) В РАСПЛАВАХ НА ОСНОВЕ ХЛОРИДОВ ЩЕЛОЧНЫХ МЕТАЛЛОВ

Тропин О.А.*, Волкович В.А.

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина,
г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: tropinoleg@gmail.com

REDUCTION OF YTTERBIUM(III) SPECIES IN ALKALI CHLORIDE BASED MELTS

Tropin O.A.*, Volkovich V.A.

Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

High temperature electronic absorption spectroscopy and electrochemistry were applied to study thermal stability of ytterbium(III) chloro-species in molten alkali chlorides at 550–850 °C. The melts studied include sodium–potassium chlorides equimolar mixture and sodium–potassium–cesium chlorides eutectic.

Одним из способов получения редкоземельных металлов является электролиз расплавленных солей. Относительно невысокая температура плавления иттербия (824°C) позволяет получать его в жидком состоянии электролизом расплавов на основе хлоридов щелочных металлов при температурах ниже 1000 °C. Одной из характерных особенностей иттербия является его способность образовывать устойчивые ионы в степени окисления +2. В настоящей работе с помощью методов высокотемпературной спектроскопии и электрохимии исследовано равновесие

