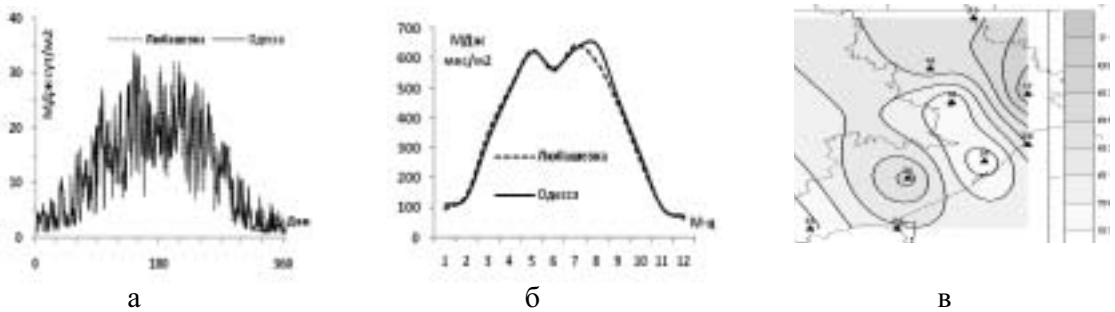
атмосферы (модель SLEB-*SurfaceLayerEnergyBalance*) [1], которая предназначена для изучения пространственного и временного режима составляющих радиационного и теплового баланса. Учитывая достаточно высокую плотность метеорологических станций на Украине (185), модель позволяет обнаружить мезомасштабные особенности распределения радиационных и тепловых энергетических потоков.Расчет радиационных потоков выполняется с учетом всех факторов определяющих радиационный режим приземного слоя воздуха. Некоторые результаты оценки гелиоэнергетического потенциала Одесской области показаны на (рис.1).



а б в

Рис. 1. Пространственно-временные изменения $Q_{сум}$ (2005 г)

На рис. 1а показана изменчивость суточных сумм $Q_{сум}$ в течение года. Присутствует высокая межсуточная изменчивость $Q_{сум}^{сут}$. На рис. 1б показаны изменения месячных сумм $Q_{сум}$. Обнаружен июньский локальный минимум. На рис. 1в показано пространственное распределение $Q_{сум}^{месяц}$ в июле. Хорошо прослеживаются территории, где значения $Q_{сум}$ меньше 600 МДж, месяц/м^2. Районы с ослабленным потоком солнечного излучения совпадают с низовьями Днестра и обширным Днестровским лиманом. Эти особенности следует учитывать при выборе мест расположения гелиоэнергетических станций.

Таким образом, модель SLEB позволяет изучить пространственные и временные особенности распределения $Q_{сум}$ и их вероятностно-статистические закономерности, крайне необходимые для проектирования и эксплуатации гелиоэнергетических станций.

Литература:

1. Степаненко С.Н., Волошин В.Г., Курышина В.Ю. Энергобалансовая модель приземного слоя атмосферы//Украинский гидрометеорологический журнал. — 2011. — № 9. — С. 38–59.

УДК 628.10(088.8)

ОТРИМАННЯ ДОСТУПНИХ КОАГУЛЯНТІВ ДЛЯ ОСВІТЛЕННЯ ВОДИ

С.Ю. Литвиненко, Т.О. Шаблій
Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»
03056; м. Київ, пр. Перемоги, 37
e-mail: sofk@ukr.net

Сьогодні в Україні гостро стоїть проблема якості підготовки води для промислового і господарського споживання, низької ефективності роботи водоочисних споруд, проблема погіршення стану води в природних водоймах. Це обумовлено дефіцитом або відсутністю доступних якісних, високоефективних реагентів — коагулянтів та флокулянтів. Сульфат алюмінію є самим доступним і дешевим коагулянтом, він суттєво поступається гідроксохлоридам алюмінію, призводить до внесення у воду значної кількості сульфат-аніонів [1].

Гідроксохлориди алюмінію знаходять широке застосування в розвинутих країнах. Технології отримання гідроксохлоридів базуються на застосуванні складного обладнання або на використанні металевого алюмінію, що робить вартість реагенту досить високою.

Актуальною є необхідність створення технологій синтезу високоосновних алюмінієвих коагулянтів з використанням доступної сировини, наприклад, одним із таких напівпродуктів є гідроксоалюмінат натрію, який отримують при виробництві алюмінію та який утворюється в якості відходів при лужному травленні алюмінію.

Метою даної роботи було створення методів синтезу гідроксохлоридів алюмінію на основі використання гідроксоалюмінату натрію.

Гідроксоалюмінат натрію достаньо легко синтезувати. Його отримують в результаті реакції лугу (70 % розчин гідроксиду натрію), гідроксиду алюмінію у стехіометричних кількостях. Дану суміш нагрівають при інтенсивному перемішуванні до 90 °С протягом 10 годин. Отриманий розчин відфільтровують, визначають в ньому концентрацію алюмінію і відповідно до цієї концентрації розраховують концентрацію гідроксоалюмінату натрію.

Метод синтезу гідроксохлоридів базується на переведенні гідроксоалюмінату натрію в нерозчинні у воді гідроксоалюмінати кальцію та магнію. При цьому використовують розчини гідроксоалюмінату натрію різної концентрації, тому що при використанні солей кальцію та магнію можна вилучати гідроксоалюмінат натрію з розведених розчинів. Це важливо при використанні відходів лужного травлення алюмінію.

Гідроксоалюмінати кальцію та магнію легко взаємодіють з розчином соляної кислоти з утворенням гідроксохлоридів алюмінію. При використанні гідроксоалюмінату магнію утворюється 1/3 гідроксохлорид алюмінію, а у випадку гідроксоалюмінату кальцію — 2/3 гідроксохлорид алюмінію. Розроблено метод отримання високоосновного 5/6 гідроксохлориду алюмінію шляхом взаємодії металевого алюмінію з 2/3 гідроксохлоридом алюмінію.

Таким чином, розроблено новий метод отримання гідроксохлоридів алюмінію, оснований на взаємодії гідроксоалюмінату натрію з солями кальцію та магнію на першій стадії та розчиненні отриманих гідроксоалюмінатів у соляній кислоті на другій стадії.

Література:

1. В.А. Потанина, И.Н. Мясников, Л.М. Сурова Физико-механическая очистка сточных вод оксихлоридом алюминия // Водоснабжение и санитарная техника. — 1988. — № 10. — С. 22–24.

УДК 621.762.214:546.814.31

СИНТЕЗ ОКСАЛАТА ОЛОВА (II) КАК ПРЕКУРСОРА ОКСИДА ОЛОВА (IV)

В.А. Люц, Т.А. Донцова
Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт»
пр. Победы, 37, г. Киев, 03056
e-mail: dontsova@ua.fm

Химические газовые сенсоры на основе различных оксидов металлов, в частности оксида олова (IV), находят все большее применение для мониторинга окружающей среды. Оксид олова (SnO_2) является широкозонным полупроводником n-типа, который применяется для детектирования таких газов в воздухе, как CO, NO, NO_2, H_2 и др. Существует несколько методов для синтеза порошков SnO_2: гидротермальный синтез, золь-гель метод, гидролитические процессы, химическое осаждение из жидких и газовых сред с/без последующим