

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ НОВОГО НАПРАВЛЕНИЯ В НАУКЕ О МАТЕРИАЛАХ – ЭНТРОПИЙНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ МАТЕРИАЛОГИИ

Верхотуров А.Д.⁽¹⁾, Макиенко В.М.⁽²⁾, Чаков В.В.⁽¹⁾, Коневцов Л.А.⁽³⁾

⁽¹⁾Институт Водных и экологических проблем ДВО РАН (Россия, Хабаровск)

E-mail: Verhoturov36@mail.ru

⁽²⁾Дальневосточный государственный университет путей сообщения (Россия, Хабаровск)

E-mail: mvm_tm@festu.khv.ru

⁽³⁾Институт материаловедения ХНЦ ДВО РАН (Россия, Хабаровск); E-mail: konevts@narod.ru

В настоящее время наблюдается расширение объектов исследования в науке о материалах, которые не рассматривались в материаловедении (минеральное, растительное сырьё, отходы производственные, бытовые). Актуальным становится переход науки о материалах на качественно новый уровень развития, создание нового её направления, “Энтропийно-экологической материаловедения” (ЭЭМ) – основы научной базы по производству новых материалов из вышеуказанного сырья, получению на практике легированных, быстрорежущих сталей, тугоплавких соединений, наноматериалов (на основе комплексной переработки растительного сырья). Предлагается для обоснования становления ЭЭМ, целей и задач её разделов, выполнения исследований, использовать системный подход на базе следующих принципов.

- 1) Принцип комплексности исследований, разработки и получения материалов (М.В. Ломоносов, В.И. Вернадский) [1, 2, 3].
- 2) Принцип региональности добычи и производства материалов и изделий (Д.И. Менделеев) [4].
- 3) Принцип (подходы) материаловедческий-парадигмальный (Д.И. Менделеев, Н.С. Курнаков, И.В. Тананаев, Г.В. Самсонов, ИМ ХНЦ ДВО РАН) [3, 5, 6].
- 4) Принцип экологический (создание благ человека при экологическом равновесии (М.В. Ломоносов, В.И. Вернадский, А. Печчи, Д. Форрестер, В.А. Коптюг) [1, 3, 6, 7].
- 5) Принцип круговорота вещества и материалов во "второй природе" (TMS, E. Hornbogen, ИМ ХНЦ ДВО РАН) [1, 3, 8, 9].
- 6) Принципы рационального недропользования и получения материалов (учёт эволюции парадигм в области рационального природопользования и получения материалов) [10].
- 7) Принцип “новой индустриализации” – переработка сырья, отходов и получение материалов с использованием концентрированных по-

токов энергии и методов порошковой металлургии [11] (с вариантами использования высоких и наукоёмких технологий, без пирро-, гидрOMETALLURГИИ).

1. Верхотуров А.Д., Достовалов В.В., Гордиенко П.С., Коневцов Л.А. Михаил Васильевич Ломоносов и современная наука о материалах. Владивосток: ДФУ, 2012. 91 с.

2. Вернадский В.И. Размышление натуралиста. Кн. Вторая. М.: Наука, 1975. 174 с.

3. Верхотуров А.Д., Макиенко В.М., Коневцов Л.А., Строителев Д.В., Романов И.О. Получение новых материалов в Дальневосточном регионе: монография. В 2 ч. Ч. 1. Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013. 293 с.

4. Менделеев Д.И. Заветные мысли. М.: Мысль, 1995. 413 с.

5. Верхотуров А.Д., Фадеев В.С. Некоторые вопросы современного состояния и перспективы развития материаловедения. Владивосток: Дальнаука, 2004. 320 с.

6. Коптюг В.А., Матросов В.К., Левашов В.К. Новая парадигма развития России с XXI века. Комплексные исследования проблем устойчивого развития: идеи и результаты. М.: Academia, 2000. 460 с.

7. Верхотуров А.Д., Воронов Б.А., Коневцов Л.А. Энтропийно-экологическая материаловедения // Экология промышленного производства. 2012. № 1. С. 5-15.

8. JOM'S The Greatest Moments in Materials' Science and Engineering // JOM, N2, 2006. P.1-8.

9. Hornbogen E. Werkstoffe. Springer-verlag Berlin Heidelberg, Germany. 2006. 460 p.

10. Ларичкин Ф.Д. Научные проблемы комплексного использования минерального сырья. Ресурсовоспроизводство, малоотходные и природоохранные технологии освоения недр. 2003. С. 173-184.

11. Минакир П.А., Сергиенко В.И. Синтез научно-технических и экономических прогнозов: Тихоокеанская Россия - 2050 / ред. акад.П.А. Минакир, В.И. Сергиенко. Владивосток: Дальнаука, 2011. 912 с.