ГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерство здравоохранения Российской Федерации Кафедра биологической химии с курсами медицинской, фармацевтической и токсикологической химии Специальность 30.05.03 Медицинская кибернетика 1 курс Дисциплина "Физическая химия"

Коллоквиум "Основы химической термодинамики и биоэнергетики"

Билет № 4

1. Что такое термодинамическая система, каких типов бывает эта система? Примеры
2. Энтальпия реакции взаимодействия гидроксида алюминия с соляной кислотой равна -244 кДж/моль. Сколько выделится теплоты, если для реакции взято 7 г Al(ОН)3?
3. Может ли реакция J2(к) + Н2S(г) →2HJ(г) + S(к) протекать при 298 К, если ∆G0 обр (HJ(г) = 1,8 кДж/моль; ∆G0 обр (Н2S(г)) = - 33,8 кДж/моль?
4. В каком из следующих случаев реакция не осуществима при любых

температурах: а) ∆Н > 0, ∆S > 0; б) ∆Н > 0, ∆S <0; в) ∆Н < 0, ∆S < 0?

5. Не производя вычислений, дать обоснованный ответ, в каком из следующих процессов ∆S < 0:

а) 2NH3 →N2(г) +3Н2 (г); б) СО2(к) → СО2(г); в) 2NО(г) + О2(г) = 2NO2(г); г) 2H2S(г) + 3О2(г) = 2Н2О(ж) + SО2(г); д) 2СН3ОН (г) +3О2(г) → 4Н2О(г) + 2СО2(г).

6. Что называется энтальпией растворения? Перечислить основные стадии процесса растворения

7. Дать понятие теплоты, если она является функцией состояния

8. Дать понятие термодинамического потенциала, что выполняет эту роль в различных процессах

9. Закон Гесса - теоретический фундамент термохимии

10. Зависит ли теплота нейтрализации от природы реагирующих веществ?