



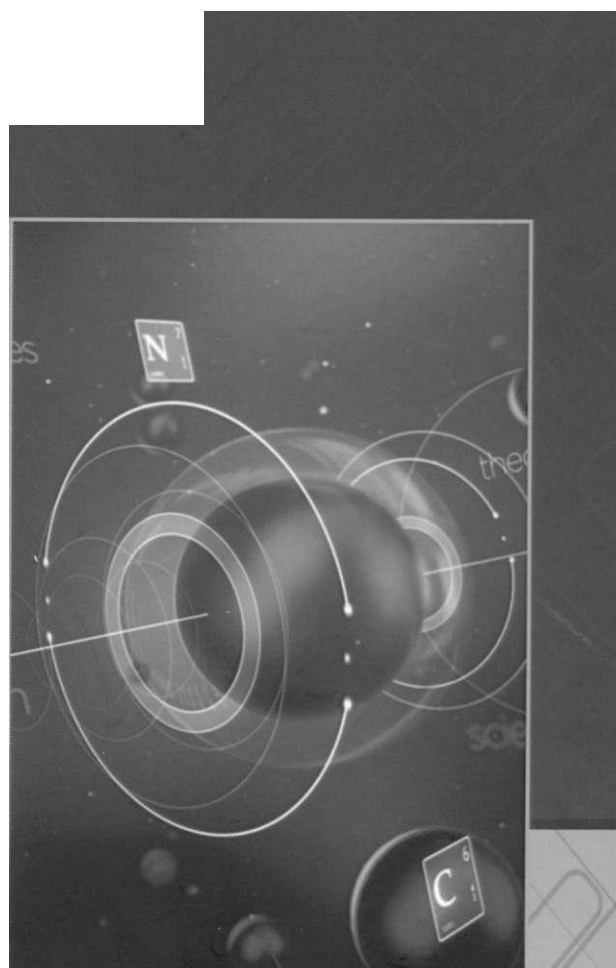
Г. Х. Шабікова  
Ә. Қ. Оспанова  
Н. С. Ашимхан

# ФИЗИКАЛЫҚХИМИЯ ПӘНІБОЙЫНША ЕСЕПТЕР

ХИМИЯЛЫҚ КИНЕТИКА  
ЖӘНЕ ЭЛЕКТРОХИМИЯ

Оқулық

КАЗАК  
УНИВЕРСИТЕТІ



ӘОЖ 544 (075.8)

КБЖ 24.5 я 73

Ш 13

*Баспаға әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті  
химия және химиялық технология факультетінің Ғылыми кеңесі  
және Редакциялық-баспа кеңесі; әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық  
университетінің жанындағы ҚР БЖҒМ-нің жоғары  
және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің  
Республикалық оқу-әдістемелік кеңесінің гуманитарлық  
және жаратылыстану ғылымдары мамандықтары  
Секция мәжілісі шешімімен ұсынылған  
(№03-3\466 хаттама 26мамыр 2015 жылы)*

**Пікір жазғандар:**

химия ғылымдарының докторы, профессор *Д.Х. Қамысбаев*  
химия ғылымдарының докторы, профессор *Р.А. Омарова*

**Шабікова Г.Х.**

Ш 13 **Физикалық химия пәні бойынша есептер (химиялық кинетика және электрохимия): оқулық / Г.Х. Шабікова, Ә.Қ. Оспанова, Н.С. Ашимхан.**  
- Алматы: Қазақ университеті, 2016. - 286 б.

**І8В ^ 978-601-04-1707-6**

Берілген оқулықта қазіргі кездегі физикалық химияның негізгі тараулары бойынша есептер берілген. Оқулық классикалық принцип бойынша құрастырылған: әрбір тарау теориялық кіріспеден басталады, кейін мысал есептер, есептер, өздігінен жұмысқа арналған есептер және мәселелік тапсырмалар ұсынылған. Барлық есептерге жауаптар мен шешу жолдары көрсетілген. Қосымшада есептерді шешу үшін қажетті мәліметтер ұсынылған: термодинамикалық және кинетикалық шамалар кесте түрінде, негізгі физика-химиялық формулалар тізімі және математикалық минимумдар көрсетілген.

Оқулық химия саласындағы барлық мамандық бойынша білім алушы студенттер, магистранттар және осы сала бойынша білім беретін оқытушыларға арналған.

**ӘОЖ 544 (075.8)**

**КБЖ 24.5 я 73**