REPUBLIC OF IRAQ
Ministry of Higher Education
& Scientific Research
Al-Anbar University
College of Education for
Pure Sciences

بسم الله الرحمن الرحيم

جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الانبار
كلية التربية للعلوم الصرفة

ملاحظات حول حساب ثابت الحجب التقريبي للألكترون في S,P حسب قواعد سليتر Slater باستثناء He .

١-كتابة الترتيب الالكتروني بالتسلسل الاتي :

(1S)2 (2S2P)8 (3S3P)8 (3d)10(4S4P)8 (4d)10(4F)14

٢- جميع الالكترونات التي تقع الى اليمين من ذلك الالكترون لاتساهم في حجبه من النواه .

٣- الالكترونات التي تعود الى الغلاف الذي يدور فيه الالكترون نفسه يحجبه الى مدى٠,٣٥ %

٤- الالكترونات التي تعود الى الغلاف n-1 يحجبه الى مدى ٨٥% .

٥- جميع الالكترونات التي تعود الى غلاف n-2 او اقل يحجبه حجبا كاملا .

بالنسة لالكترونات d,f القاعدتين ٤و ٥ يستبدلان ب٦

٦_جميع الالكترونات التي تقع الى اليسار من مجموعة nd, nf تحجبه حجبا كاملا .

امثلة على ذلك الليثيوم Li 1S22S1

S=2x85%= 1.7

Z*= 3-1.7=1.3

الكيمياء اللاعضويه ١ أ.د.محمد أحمد الكربولي
الصف الأول

REPUBLIC OF IRAQ
Ministry of Higher Education
& Scientific Research
Al-Anbar University
College of Education for
Pure Sciences

بسم الله الرحمن الرحيم

جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الانبار
كلية التربية للعلوم الصرفة

مثال ٢/ ماهي الشحنة المؤثرة للنواة التي يحس بها الالكترون التساهمي اولا 4S في ذرة الخارصين وثانيا 3d لنفس الذرة .

الحل/

١- التوزيع الالكتروني $(1S)^2(2S2P)^8(3S3P)^8(3d)^{10}(4S)^2$

S=(1x35%)+(18x85%) +(10x1)=25x65

Z*=Z-S=30-25,65= 4.35

٢- التوزيع الالكتروني $(1S)^2(2S2P)^8(3S3P)^8(3d)^{10}$

S=(9x35%)+(18x1)= 21,15

Z*=30-21,15=8,85

الكيمياء اللاعضويه ١ أ.د.محمد أحمد الكربولي
الصف الأول

مثال ٣/ اوجد شحنة النواة المؤثرة لكل من ذرة الكلور ، ذرة الاوكسجين ، ذرة النحاس في 4S,3d

الحل / ذرة الاوكسجين S=5x.35+2x.85 =3.45

Z*=-8-3.45 =4.55

ذرة الكلور S=6x35 +8x85 +2x1 =10.9

Z* 17-10.9= 6.1

ذرة النحاس في S=18.85=10x1 =25.3 S

Z*=29-25.3 =3.7

الاحتمال الثاني S=9.35+18x1 =21.5

Z*=7.85