

3^η Σειρά προβλημάτων μαθήματος Μοριακής Φασματοσκοπίας

1. Το φάσμα του He^+ περιλαμβάνει τις εξής γραμμές: 30.3780 nm, 25.6317 nm, 24.3027 nm και 23.7331 nm. Προσδιορίστε τις τιμές του κύριου κβαντικού αριθμού αυτών των μεταπτώσεων.
2. Οι μεταπτώσεις του $\text{Na } n^2\text{P}^0 - 3^2\text{S}$ παρατηρούνται στις εξής θέσεις (Πίνακες C. Moore):

n	J	$\tilde{\nu}$ (cm^{-1})
5	0.5	35040.27
5	1.5	35042.79
6	0.5	37296.51
6	1.5	37297.76
7	0.5	38540.40
7	1.5	38541.14
8	0.5	39298.54
8	1.5	39299.01
9	0.5	39794.53
9	1.5	39795.00
10	0.5	40137.23
10	1.5	40137.23

Χρησιμοποιώντας αυτά τα στοιχεία να υπολογίσετε (με τη βοήθεια υπολογιστή) την ενέργεια ιοντισμού του Na και το «κβαντικό έλλειμμα» για τις καταστάσεις P του ατόμου του νατρίου. Σε τι μήκος κύματος προβλέπεται η γραμμή D;

6/5/2004